

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2001 年 12 月 20 日 (20.12.2001)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 01/97044 A1

(51) 国際特許分類: G06F 13/00, 15/00, 17/30

(21) 国際出願番号: PCT/JP01/04074

(22) 国際出願日: 2001 年 5 月 16 日 (16.05.2001)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2000-178436 2000 年 6 月 14 日 (14.06.2000) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三菱電機株式会社 (MITSUBISHI DENKI KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 杉本和夫 (SUGIMOTO, Kazuo) [JP/JP]. 守屋芳美 (MORIYA,

Yoshimi) [JP/JP]. 山田悦久 (YAMADA, Yoshitsa) [JP/JP]. 浅井光太郎 (ASAI, Kohtaro) [JP/JP]. 西川博文 (NISHIKAWA, Hirofumi) [JP/JP]. 村上篤道 (MURAKAMI, Tokumichi) [JP/JP]; 〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 田澤博昭, 外 (TAZAWA, Hiroaki et al.); 〒100-0013 東京都千代田区霞が関三丁目7番1号 大東ビル7階 Tokyo (JP).

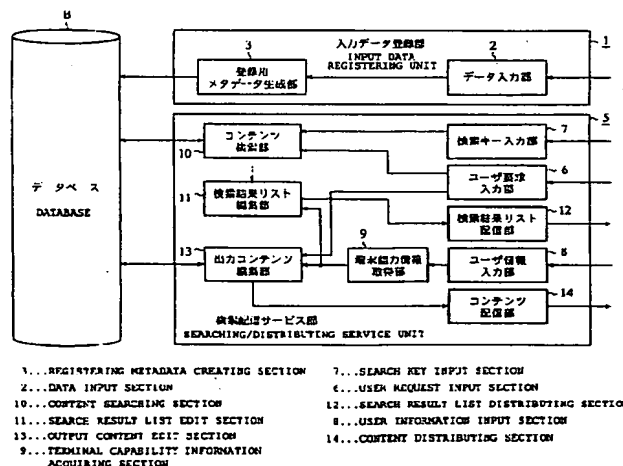
(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GU, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許

[続葉有]

(54) Title: CONTENT SEARCHING/DISTRIBUTING DEVICE AND CONTENT SEARCHING/DISTRIBUTING METHOD

(54) 発明の名称: コンテンツ検索配信装置およびコンテンツ検索配信方法



(57) Abstract: User information from a terminal is inputted into a user information input section (8), a search key therefrom is inputted into a search key input section (7), and a search request signal therefrom is inputted into a user request input section (6). A content search section (10) searches a database (B) by using the search key and outputs a search result list to a search result list edit section (11). A terminal capability information acquiring section (9) acquires information about the processing capability of the terminal from the user information inputted into the user information input section (8). The search result list edit section (11) edits the search result list on the basis of the terminal capability information. An output content edit section (13) edits the content on the basis of the terminal capability information and distributes terminals from distributing the content to sections (12, 14).

[続葉有]



(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(57) 要約:

端末装置からのユーザ情報がユーザ情報入力部 8 へ、検索キーが検索キー入力部 7 へ、検索要求信号がユーザ要求入力部 6 に入力する。コンテンツ検索部 10 はその検索キーに基づきデータベース B を検索して検索結果リストを検索結果リスト編集部 11 へ出力する。端末能力情報取得部 9 がユーザ情報入力部 8 に入力したユーザ情報から端末装置の処理能力に関する情報を取得して、検索結果リスト編集部 11 はコンテンツ検索部 10 からの検索結果リストをその端末能力情報に基づいて編集する一方、出力コンテンツ編集部 13 はコンテンツを端末能力情報に基づいて編集して、それぞれ配信部 12, 14 から端末装置へ配信するものである。

明 細 書

コンテンツ検索配信装置およびコンテンツ検索配信方法

技術分野

この発明は、アナログまたはデジタルで記録された映像情報などのコンテンツから特徴量や付加情報などを抽出して登録用メタデータとし、当該登録用メタデータを利用してコンテンツの検索を行い、検索の結果得られたコンテンツを端末装置の処理能力に応じて変換し、この変換されたコンテンツを端末が接続されているネットワークの種類に応じた通信手段を用いて配信するコンテンツ検索配信装置およびコンテンツ検索配信方法に関するものである。

背景技術

従来のネットワーク上のコンテンツ検索配信システムとして、例えば「ネットワーク型マルチメディア情報の媒介を目指した公開型画像データベース G I R L S」（信学技報，H I 6 7 - 6，1 9 9 6 年）に記載されたシステムがある。このシステムはインターネット上に散在する画像を収集し、自動的にデータベースを構築し、構築したデータベースから所望の画像を検索し配信するシステムである。

このシステムでは、サーバ側でデータベース検索を行う際、データベースに登録されている画像特徴に基づいてユーザからの要求に近い画像を検索し、ユーザ側では、P C (P e r s o n a l C o m p u t e r) やワークステーションなどで、検索の結果得られた画像を閲覧するようにしている。

従来のコンテンツ検索配信システムは以上のように構成されているの

で、検索の結果得られたコンテンツを受信する端末装置がインターネット上に接続されたP Cやワークステーションなどのほぼ同一の処理能力をもつ端末であることを想定し、検索の結果得られたコンテンツはある決められたフォーマットでのみしか配信されないため、異なる各種のネットワークや、処理能力の異なる各種の端末、例えば、携帯電話やテレビ電話、P C等では、容易に検索の結果得られたコンテンツを閲覧できない等の課題があった。

この発明は上記のような課題を解決するためになされたもので、検索の結果得られたコンテンツや検索結果リストを電話回線や無線などの各種のネットワークを通じて、処理能力の異なる各種の端末、例えば、携帯電話やテレビ電話、P C (Personal Computer)などに応じたフォーマットで配信することができるコンテンツ検索配信装置およびコンテンツ検索配信方法を得ることを目的とする。

発明の開示

この発明に係るコンテンツ検索配信装置は、コンテンツやその付加情報等が格納されたデータベースを端末装置からの情報に基づき検索し、検索の結果抽出したデータを上記端末装置へ配信するコンテンツ検索配信装置であって、検索の結果抽出したデータを端末装置の処理能力に応じて編集し端末装置へ配信するものである。

このことによって、データベースから抽出したデータを、データの処理能力が異なる各種の端末にて容易に出力することができるという効果を奏する。

この発明に係るコンテンツ検索配信装置は、端末装置からの情報に基づきデータベースを検索し、検索の結果得られたコンテンツの付加情報を抽出して、その付加情報が掲載された検索結果リストを出力するコン

テンツ検索部と、端末装置からの情報に基づきコンテンツ検索部からの検索結果リストを端末装置の処理能力に応じて当該端末装置で表示できる形態に編集する検索結果リスト編集部と、検索結果リスト編集部によって編集された検索結果リストを端末装置へ配信する検索結果リスト配信部とを有するものである。

このことによって、データベースから抽出したコンテンツや検索結果リストを処理能力が異なる各種の端末にて容易に出力することができるという効果を奏する。

この発明に係るコンテンツ検索配信装置は、データベースが、付加情報として重みの付けられた登録用メタデータを蓄積しており、コンテンツ検索部が、端末装置からの情報に基づき登録用メタデータを参照してデータベースを検索し、検索の結果得られたコンテンツの付加情報を抽出するものである。

このことによって、データベースから抽出したコンテンツや検索結果リストを処理能力が異なる各種の端末にて容易に出力することができると共に、高速に検索できるという効果を奏する。

この発明に係るコンテンツ検索配信装置は、端末装置からの情報に基づきコンテンツ検索用のメタデータを生成してコンテンツ検索部へ出力する検索用メタデータ生成部を有し、コンテンツ検索部は、端末装置からの情報と検索用メタデータ生成部からのメタデータに基づきデータベースを検索し、検索の結果得られたコンテンツの付加情報を抽出して、その付加情報が掲載された検索結果リストを出力するものである。

このことによって、端末装置側には検索用メタデータ生成部を備えていなくてもよいので、端末装置の回路規模を小さくすることができるという効果を奏する。

この発明に係るコンテンツ検索配信装置は、端末装置からの情報に基

づきデータベースからコンテンツを読み出し、読み出したコンテンツを端末装置の処理能力に応じて当該端末装置で処理できる形態に編集する出力コンテンツ編集部と、出力コンテンツ編集部によって編集されたコンテンツを端末装置へ配信するコンテンツ配信部とを有するものである。

このことによって、データベースから抽出したコンテンツや検索結果リストを処理能力が異なる各種の端末にて容易に出力することができるという効果を奏する。

この発明に係るコンテンツ検索配信装置は、データベースが、コンテンツと当該コンテンツの登録用メタデータとを蓄積している場合と、コンテンツへのリンク情報とそのコンテンツの登録用メタデータとを蓄積している場合があり、出力コンテンツ編集部が、さらに、端末装置からの情報に基づきデータベースからリンク情報を読み出し、そのリンク情報に基づきコンテンツを読み出すものである。

このことによって、データベースがコンテンツの代わりに当該コンテンツのリンク情報を蓄積するから、データベースにより多くのコンテンツを登録できるという効果を奏する。

この発明に係るコンテンツ検索配信方法は、コンテンツやその付加情報等が格納されたデータベースを端末装置からの情報に基づき検索し、検索の結果抽出したデータを端末装置へ配信する際のコンテンツ検索配信方法であって、検索の結果抽出したデータを端末装置の処理能力に応じて編集し端末装置へ配信するものである。

このことによって、データベースから抽出したデータを、データの処理能力が異なる各種の端末にて容易に出力することができるという効果を奏する。

図面の簡単な説明

第 1 図は、本発明のコンテンツ検索配信システムの全体構成を示す図である。

第 2 図は、実施の形態 1 のコンテンツ検索配信装置 A の構成を示す図である。

第 3 図は、実施の形態 1 のコンテンツ検索配信装置 A において新規のコンテンツをデータベース B に登録する入力データ登録部 1 の処理を示すフローチャートである。

第 4 図は、実施の形態 1 のコンテンツ検索配信装置 A における検索配信サービス部 5 の処理を示すフローチャートである。

第 5 図は、実施の形態 1 の画像検索配信システムの端末装置 D の構成を示す図である。

第 6 図は、実施の形態 1 のコンテンツ検索配信システムにおける端末装置 D の処理を示すフローチャートである。

第 7 図は、(a)，(b) 共に、端末装置 D の検索結果リスト表示部 31 に表示される検索結果の一例を示す図である。

第 8 図は、実施の形態 2 のコンテンツ検索配信装置 A に対応する端末装置 D の構成を示す図である。

第 9 図は、実施の形態 2 のコンテンツ検索配信装置 A の構成を示す図である。

第 10 図は、実施の形態 3 のコンテンツ検索配信装置 A の構成を示す図である。

第 11 図は、実施の形態 3 のコンテンツ検索配信装置 A において新規のコンテンツをデータベース B に登録する入力データ登録部 1 の処理を示すフローチャートである。

第 12 図は、実施の形態 3 のコンテンツ検索配信装置 A の検索配信サ

ービス部 5 の処理を示すフローチャートである。

第 13 図は、実施の形態 4 における重み係数テーブルの一例を示す図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、この発明をより詳細に説明するために、この発明を実施するための最良の形態について、添付の図面に従ってこれを説明する。

実施の形態 1.

第 1 図は、コンテンツ検索配信システムの全体構成を示す図である。第 1 図において、A はサーバ等からなる本発明に係るコンテンツ検索配信装置、B は各種コンテンツやその登録用メタデータが格納されるデータベース、C はインターネットや ISDN 等の電話回線、無線、専用ケーブル、地上波／衛星 TV 放送網などの各種のネットワーク、D はコンテンツ検索配信装置 A から見るとクライアントに相当する PC や携帯電話、携帯情報端末、デジタルテレビなどの処理能力の異なる各種の端末装置である。

このようなコンテンツ検索配信システムでは、例えば、PC 等の端末装置 D は LAN 等を通じてインターネット等のネットワーク C に接続し、また別の端末装置 D は ISDN などの既存の電話回線を通じてインターネット等のネットワーク C に接続し、携帯電話や携帯情報端末等の端末装置 D は無線系のネットワーク C に接続し、デジタルテレビ等の端末装置 D は地上波／衛星 TV 放送網等のネットワーク C に接続することが可能である。

第 2 図は、この発明の実施の形態 1 によるコンテンツ検索配信装置 A の構成を示す図である。第 2 図において、1 はコンテンツを入力してメタデータを付加しデータベースに入力する入力データ登録部、2 はデー

データベースBに登録するコンテンツを入力するデータ入力部、3はデータ入力部2に入力したコンテンツからその特徴量や付加情報などを抽出し、抽出した情報を登録用メタデータとしてコンテンツに付加する登録用メタデータ生成部である。尚、登録用メタデータ生成部3で生成された登録用メタデータおよびコンテンツはデータベースBに蓄積される。

ここで、登録用メタデータ生成部3は、「コンテンツの特徴量」として、例えば画像の色情報や、画像のテクスチャ情報、動き情報、オブジェクト形状情報、音声の周波数特性情報、音の大きさに関する情報、音源に関する情報、音声の言語認識情報のいずれか少なくとも一つを含むコンテンツの特徴量を抽出するものである。また、登録用メタデータ生成部3は、「コンテンツの付加情報」として、画像の符号化方式、画像のビットレート、画像のフレームレート、画像の解像度、画像の時空間階層化情報などの画像フォーマットに関する情報、音声の符号化方式、音声のビットレート、コンテンツを構成する要素（画像，音声，テキストなど）の記述情報、コンテンツの著作権に関する情報、コンテンツの頒布条件（有償／無償など）に関する情報、コンテンツのファイルサイズ、コンテンツのファイル名、コンテンツの識別番号、コンテンツ制作者に関するテキスト情報、コンテンツの制作された時刻情報、画像のサムネイル、画像の一部分、音声の一部分のいずれか少なくとも一つを含むコンテンツの付加情報を抽出するものである。

また、第2図において、5はデータベースBからユーザの要求に合ったコンテンツを検索し、検索の結果得られたコンテンツのリストを端末装置Dの能力に応じて変換して出力し、ユーザがリストの中から指定するコンテンツを端末装置Dで処理できる形態に変換して配信する検索配信サービス部、6は端末装置Dから検索を要求する信号やユーザが出力を要求するコンテンツの識別情報などのユーザ要求のユーザ要求を入力

するユーザ要求入力部、7はユーザの指定する検索キーを端末装置Dより入力する検索キー入力部、8は端末装置Dよりユーザ識別情報や端末装置Dに関するユーザ情報を入力するユーザ情報入力部、9はユーザ情報入力部8に入力されたユーザ識別情報や端末装置Dに関するユーザ情報から端末装置Dの処理能力に関する情報を端末能力情報として取得する端末能力情報取得部、10は検索キー入力部7で入力された検索キーに合致または類似するコンテンツを、データベースBから検索し、検索の結果選ばれた一つまたは複数のコンテンツに関する登録用メタデータ等の情報のリストを検索結果リストとして出力するコンテンツ検索部である。

また、第2図において、11は端末能力情報取得部9で得られた端末能力情報に基づいて、コンテンツ検索部10より出力された検索結果リストを、端末装置Dで表示できる形態に編集して出力する検索結果リスト編集部、12は検索結果リスト編集部11より出力された編集後の検索結果リストをユーザに出力する検索結果リスト配信部、13はユーザがユーザ要求入力部6を介して指定したコンテンツをデータベースBより入力し、端末能力情報取得部9で得られた端末能力情報を入力し、データベースBより読み出したコンテンツを端末装置Dで処理できる形態に変換するなどの編集処理を行い出力する出力コンテンツ編集部、14は出力コンテンツ編集部13より出力された編集後のコンテンツを端末装置Dに配信するコンテンツ配信部である。

尚、第2図に示す例では、入力データ登録部1と検索配信サービス部5とがコンテンツ検索配信装置Aを構成しているが、本発明では、これに限らず、入力データ登録部1と検索配信サービス部5とデータベースBとによりコンテンツ検索配信装置Aを構成するようにしても良いし、また、検索配信サービス部5のみによりコンテンツ検索配信装置Aを構

成するようにしても良い。

次に動作を説明する。

まず、入力データ登録部 1 の処理について詳述する。

第 3 図は、本実施の形態 1 のコンテンツ検索配信装置 A において新規のコンテンツをデータベース B に登録する入力データ登録部 1 の処理を示すフローチャートである。

まず、データ入力部 2 は、ネットワーク C を介してコンテンツを入力するためのインタフェースと、ネットワーク C を介さずに直接入力するためのインタフェースのうち一つまたは両方を有しており、いずれかの方法で外部よりコンテンツを入力し、登録用メタデータ生成部 3 へ出力する(ステップ S T 1)。

ここで、新規のコンテンツは、端末装置 D よりネットワーク C を介してこの入力データ登録部 1 に対し送信される場合や、この入力データ登録部 1 を有するコンテンツ検索配信装置 A において直接入力される等、各種場合がある。例えば、端末装置 D から送信される場合としては、カメラを有する携帯電話で撮った画像や音声などのコンテンツを登録する場合や、メールなどで受信した画像や音声などのコンテンツをコンテンツ検索配信装置 A に登録する場合などが考えられる。また、コンテンツ検索配信装置 A に直接入力される場合としては、カメラやビデオカメラ、P C などの出力端子をコンテンツ検索配信装置 A の入力端子(図示せず。)に直接接続してデータ入力部 2 を介し入力する場合などが考えられる。このため、データ入力部 2 は、上述のように、ネットワーク C を介してコンテンツを入力するためのインタフェースと、ネットワーク C を介さずに直接入力するためのインタフェースのうち一つまたは両方を有している。

登録用メタデータ生成部 3 では、読み出したコンテンツからその特徴

量や付加情報などの情報を抽出する(ステップS T 2)。ここで、抽出される特徴量としては、例えば読み出したコンテンツに含まれる画像の色やテクスチャ、動き、形状、読み出したコンテンツに含まれる音声の周波数特性などがある。その他、読み出したコンテンツの特徴を記述したキーワードや読み出したコンテンツに対する付加的な情報が付加される。

また、付加情報としては、例えばコンテンツに含まれる画像の符号化方式(M P E G - 1, M P E G - 2, M P E G - 4, J P E G, G I F, B M Pなど)、ビットレート、フレームレート、解像度、画像の時空間階層化情報などの画像フォーマットに関する情報や、コンテンツに含まれる音声の符号化方式(G S M - A M R, M P E G - 1, M P E G - 2, M P E G - 4など)、ビットレート、コンテンツを構成する要素(画像, 音声, テキスト, ソフトウェア)の記述、コンテンツの著作権に関する情報、読み出したコンテンツの頒布条件(有償/無償など)に関する情報、コンテンツのファイルサイズ、ファイル名、I D番号、作成者に関する情報、作成された時刻情報、コンテンツに含まれる画像のサムネイル、画像の一部分、音声の一部分などがある。

次に、登録用メタデータ生成部3は、上述のようにして抽出したコンテンツの特徴量や付加情報等を用いて、例えばM P E G - 7で規定されるフォーマットなどのように、あらかじめ定義されたフォーマットに従って記述された登録用メタデータ(特徴記述子)を生成し(ステップS T 3)、生成した登録用メタデータを対応するコンテンツに付加して、そのコンテンツおよび登録用メタデータをデータベースBに蓄積する(ステップS T 4)。

次に検索配信サービス部5の処理について詳述する。

第4図は、本実施の形態1のコンテンツ検索配信装置Aにおける検索

配信サービス部 5 の処理を示すフローチャートである。

まず、端末装置 D からユーザ情報入力部 8 にユーザに関する情報が入力される (ステップ S T 1 1)。ユーザに関する情報としては、例えば、ユーザ名、ユーザ登録番号、ユーザが所属するグループ名などのユーザ識別情報、端末装置 D の種類、端末装置 D の処理能力に関する情報などである。

次に、端末装置 D から検索キーが検索キー入力部 7 に入力され (ステップ S T 1 2)、続いて、端末装置 D から検索を要求する信号がユーザ要求入力部 6 に入力される (ステップ S T 1 3)。ここで、検索キーとしては、例えば、キーワードや、コンテンツの特徴量や付加情報を記述した登録用メタデータ、コンテンツに含まれる画像や音声などのファイルフォーマット、解像度、ファイルサイズなどがある。

検索要求信号および検索キーが入力されると、コンテンツ検索部 1 0 は、その検索キーと、データベース B に含まれる登録用メタデータに記述されたキーワードや特徴量とをマッチング処理して (ステップ S T 1 4)、検索キーと合致または類似する一つまたは複数のコンテンツを検索して、検索の結果得られた一つまたは複数のコンテンツと共に蓄積されている登録用メタデータ等の付加情報を抽出して、検索結果リストとして検索結果リスト編集部 1 1 へ出力する (ステップ S T 1 5)。

ここで、検索結果リストに掲載される情報としては、例えばコンテンツに含まれる画像の符号化方式 (M P E G - 1, M P E G - 2, M P E G - 4, J P E G, G I F, B M P 等) や、ビットレート、フレームレート、解像度、画像の時空間階層化情報等の画像フォーマットに関する情報、コンテンツに含まれる音声の符号化方式 (G S M - A M R, M P E G - 1, M P E G - 2, M P E G - 4 等)、ビットレート、コンテンツを構成する要素 (画像, 音声, テキスト, ソフトウェア) の記述、コ

コンテンツの著作権に関する情報、読み出したコンテンツの頒布条件（有償／無償等）に関する情報、コンテンツのファイルサイズ、ファイル名、ID番号、作成者に関する情報、作成された時刻情報、コンテンツに含まれる画像のサムネイル、画像の一部分、音声の一部分等がある。

次に、端末能力情報取得部 9 がユーザ情報入力部 8 に入力された端末装置 D からのユーザ情報に含まれる端末装置 D の処理能力に関する端末能力情報を取得して、検索結果リスト編集部 11 へ出力する（ステップ S T 1 6）。ここで、本実施の形態 1 では、端末装置 D から端末能力情報を取得するようにしているが、本発明では、これに限らず、例えば、コンテンツ検索配信装置 A がユーザ登録機能を有する場合には、ユーザ登録の際にユーザの受信端末情報をあらかじめ登録しておき、ユーザ識別情報からコンテンツ検索配信装置 A に登録されている端末能力情報を取得してもよい。尚、端末能力情報としては、端末装置 D で用いられる画像の符号化方式、端末装置 D で受信および表示可能な画像の解像度、ビットレート、フレームレート、端末装置 D で用いられる音声の符号化方式、端末装置 D で受信および表示等の出力可能な音声のビットレート等がある。

すると、検索結果リスト編集部 11 では、コンテンツ検索部 10 より出力された検索結果リストも入力しているので、端末能力情報取得部 9 からの端末能力情報に基づいて、コンテンツ検索部 10 からの検索結果リストに含まれる情報のうち端末装置 D で受信および表示等の出力可能な情報のみ抽出する等の編集を行ない検索結果リスト配信部 12 へ出力し（ステップ S T 1 7）、検索結果リスト配信部 12 は、検索結果リスト編集部 11 によって編集された検索結果リストをネットワーク C を介してそのコンテンツの検索を要求した端末装置 D へ配信する（ステップ S T 1 8）。

検索結果リストに掲載された端末装置Dへの配信情報としては、例えば、検索の結果抽出したコンテンツのファイル名や、コンテンツの画像符号化方式名、およびJ P E G等で符号化された画像のサムネイル等が含まれている。ただし、端末装置Dが、例えば携帯電話端末であり、現状ではJ P E G等の符号化画像を復号して表示する機能を持たない場合には、検索結果リストからJ P E G等で符号化された画像のサムネイルを除外して、コンテンツのファイル名や、コンテンツの画像符号化方式名等の携帯電話端末の端末装置Dのみで表示可能な形態に編集した検索結果リストを端末装置Dに配信するようにする。

端末装置Dでは、検索結果リストが表示されると、ユーザは、検索結果リストに記載されているコンテンツの中から特定のコンテンツをコンテンツ識別情報により指定したユーザ要求を、ネットワークCを介してコンテンツ検索配信装置Aへ送信する。

すると、コンテンツ検索配信装置Aでは、検索配信サービス部5のユーザ要求入力部6が端末装置Dからのユーザ要求を入力して、出力コンテンツ編集部13へ出力する（ステップS T 1 9）。

出力コンテンツ編集部13では、ユーザ要求入力部6から入力するコンテンツ識別情報で指定されたコンテンツおよびそのコンテンツの登録用メタデータをデータベースBより読み出し（ステップS T 2 0）、そのユーザ要求を送信してきた端末装置Dの端末能力情報に基づいて、読み出したコンテンツが当該端末装置Dにおいて受信および表示等の出力可能であるか否かを判断する（ステップS T 2 1）。

ここで、出力コンテンツ編集部13は、データベースBから読み出したコンテンツがそのまま端末装置Dで受信および表示等の出力可能であると判断した場合（ステップS T 2 1 “Y e s”）、データベースBから読み出した当該コンテンツをコンテンツ配信部14へ出力する。する

と、コンテンツ配信部 14 は、出力コンテンツ編集部 13 から出力されたコンテンツを端末装置 D に配信する（ステップ S T 2 3）。

これに対し、出力コンテンツ編集部 13 は、データベース B から読み出したコンテンツが端末装置 D で受信および表示等の出力が不可能であると判断した場合（ステップ S T 2 1 “N o”）、データベース B から読み出したコンテンツを端末装置 D で受信および表示等の出力が可能である形態に変換する等の編集をして（ステップ S T 2 2）、その後コンテンツ配信部 14 へ出力する。その際、出力コンテンツ編集部 13 で行う変換処理としては、画像の符号化方式変換、解像度変換、ビットレート変換、フレームレート変換、音声の符号化方式変換、ビットレート変換等がある。また、例えば、コンテンツが画像と音声から構成されており、端末装置 D では音声データをサポートしていない場合には、コンテンツに含まれる画像のみを抽出する等、コンテンツの一部分を抽出する処理をしても良い。また、例えば、コンテンツが階層化されたデータであり、ベースレイヤとエンハンスメントレイヤから構成されており、端末装置 D がベースレイヤのみをサポートしておりエンハンスメントレイヤをサポートしていない場合には、ベースレイヤのみを抽出する等の処理をしてもよい。

コンテンツ配信部 14 では、以上のようにして出力コンテンツ編集部 13 において端末装置 D で受信および表示等の出力が可能な形態に変換されたコンテンツを、端末装置 D に配信する（ステップ S T 2 3）。

第 5 図は、実施の形態 1 における画像検索配信システムの端末装置 D の構成を示す図である。

第 5 図において、21 はユーザから検索キーやユーザコマンドを入力し、読み出したコンテンツの特徴量や付加情報を抽出して登録用メタデータとして検索キーに付加し、端末能力情報や検索キーやユーザコマン

ドをコンテンツ検索配信装置 A に送信する検索要求部、22 はユーザが検索を要求するコマンドやユーザが出力を要求するコンテンツの識別情報等のユーザ要求を入力するユーザコマンド入力部、23 はユーザ識別情報や端末装置 D に関するユーザ情報を出力するユーザ情報出力部、24 はデジタルビデオカメラ等から画像や音声等のコンテンツを検索対象コンテンツとして取り込むコンテンツ入力部、25 はユーザが指定するユーザ検索キーを入力するユーザ検索キー入力部である。

また、第 5 図において、26 はコンテンツ入力部 24 より入力された検索対象コンテンツの特徴量や付加情報等を抽出し登録用メタデータとして出力する検索用メタデータ生成部、27 はユーザ検索キー入力部 25 で入力されたユーザ検索キーと、検索用メタデータ生成部 26 で生成された登録用メタデータを、検索キーとしてコンテンツ検索配信装置 A に出力する検索キー出力部、28 はユーザが検索を要求する信号やユーザが出力を要求するコンテンツの識別情報等のユーザ要求をコンテンツ検索配信装置 A に出力するユーザ要求出力部である。

また、第 5 図において、29 はコンテンツ検索配信装置 A によって検索が行われた結果得られる情報を受け取り、ユーザに出力する検索結果処理部、30 はコンテンツ検索配信装置 A によって検索が行われた結果得られる検索結果リストをコンテンツ検索配信装置 A より受け取る検索結果リスト入力部、31 は検索結果リスト入力部 30 に入力された検索結果リストを表示する検索結果リスト表示部、32 は検索結果リストの中からユーザが指定したコンテンツをコンテンツ検索配信装置 A より受信するコンテンツ受信部、33 はコンテンツ受信部 32 で受信されたコンテンツをユーザに表示したり、音声等により出力するコンテンツ出力部である。尚、本実施の形態 1 では、端末装置 D に検索要求部 21 と検索結果処理部 29 とを併せて設けるように説明するが、本発明では、こ

れに限らず、検索要求部 2 1 と検索結果処理部 2 9 とを別々の端末装置 D に設けるようにしても勿論よい。

次に、本実施の形態 1 の端末装置 D の処理を詳述する。

第 6 図は、実施の形態 1 のコンテンツ検索配信システムにおける端末装置 D の処理を示すフローチャートである。

ユーザによる端末装置 D の操作等により、この端末装置 D とサーバであるコンテンツ検索配信装置 A とがネットワーク C を介し接続されると、まず、端末装置 D のユーザ情報出力部 2 3 よりユーザに関する情報がコンテンツ検索配信装置 A に送信される（ステップ S T 3 1）。ユーザに関する情報としては、例えば、ユーザ識別情報、端末装置 D の種類、端末装置 D の処理能力に関する情報等がある。なお、このユーザ情報は、ユーザコマンド入力部 2 2 によって入力したもので、コンテンツ検索配信装置 A との接続後、ユーザコマンド入力部 2 2 によるユーザ情報の入力時にコンテンツ検索配信装置 A へ送信されるようにしても良いし、予めユーザコマンド入力部 2 2 によって入力したものをユーザ情報出力部 2 3 が記憶しておき、コンテンツ検索配信装置 A との接続時、自動的にユーザ情報出力部 2 3 がコンテンツ検索配信装置 A へ送信するように構成しても勿論良い。

次に、ユーザは、端末装置 D のコンテンツ入力部 2 4 に検索対象とするコンテンツを入力する（ステップ S T 3 2）。ここで、コンテンツの入力は、デジタルビデオカメラやマイク等から直接画像や音声等のコンテンツを取り込む場合や、ネットワーク C を介して画像や音声等のコンテンツを取り込む場合等がある。

コンテンツ入力部 2 4 に入力されたコンテンツは検索用メタデータ生成部 2 6 へ出力され、検索用メタデータ生成部 2 6 は、検索対象コンテンツの特徴量や付加情報等を抽出して登録用メタデータとして検索キー

出力部 27 へ出力する (ステップ S T 33)。検索用メタデータ生成部 26 で抽出される特徴量としては、例えば、検索対象コンテンツに含まれる画像の色やテクスチャ、動き、形状、読み出したコンテンツに含まれる音声の周波数特性等がある。また、検索用メタデータ生成部 26 で抽出される付加情報としては、例えばその検索対象コンテンツに含まれる画像の符号化方式 (M P E G - 1, M P E G - 2, M P E G - 4, J P E G, G I F, B M P 等)、ビットレート、フレームレート、解像度、コンテンツに含まれる音声の符号化方式 (G S M - A M R, M P E G - 1, M P E G - 2, M P E G - 4 等)、ビットレート等がある。

次に、ユーザ検索キー入力部 25 には、ユーザの指定するユーザ検索キーが入力され、検索キー出力部 27 へ出力される (ステップ S T 34)。ユーザ検索キーとしては、例えばコンテンツに関するキーワード、ファイル名、ファイルサイズ、コンテンツが生成された時刻の情報、画像のおおまな色やテクスチャ、動き、形状、音声のおおまかな周波数特性等がある。

そして、検索用メタデータ生成部 26 で生成された登録用メタデータおよびユーザ検索キー入力部から入力したユーザ検索キーが、検索キーとして検索キー出力部 27 へ出力されると、検索キー出力部 27 は、その登録用メタデータおよびユーザ検索キーからなる検索キーをネットワーク C を介しサーバであるコンテンツ検索配信装置 A へ出力する (ステップ S T 35)。

また、ユーザがコンテンツ検索配信装置 A に対し検索を要求するコマンドをユーザコマンド入力部 22 により入力すると、その検索要求信号がユーザ要求出力部 28 を介してコンテンツ検索配信装置 A に送られる (ステップ S T 36)。尚、これらステップ S T 31, 35, 36 による端末装置 D からの各種情報の出力は、この順番での出力に限らないも

のである。

すると、コンテンツ検索配信装置 A では、ネットワーク C を介しユーザの操作によって端末装置 D から送信された検索要求信号や、登録用メタデータ、ユーザ検索キーを受け取ると、上述したように、ユーザの送信してきた検索キーに基づいてデータベース B 上でコンテンツの検索を行う。コンテンツ検索配信装置 A が検索を行った結果、生成された検索結果リストは、上述したようにネットワーク C を介し端末装置 D へ送信され、端末装置 D では、検索結果処理部 29 の検索結果リスト入力部 30 がコンテンツ検索配信装置 A から送信され検索結果リストを受信する（ステップ S T 37）。

検索結果リスト入力部 30 は、受信した検索結果リストを検索結果リスト表示部 31 に表示して、この端末装置 D のユーザに閲覧させる（ステップ S T 38）。

ユーザは、検索結果リスト表示部 31 上に表示された検索結果リストを参照して、その検索結果リストの中から配信を希望するコンテンツを選択し、その選択したコンテンツの識別情報を端末装置 D のユーザコマンド入力部 22 に入力する（ステップ S T 39）。

すると、ユーザコマンド入力部 22 に入力したコンテンツの識別情報は、ユーザ要求出力部 28 から出力されて、ネットワーク C を介しサーバであるコンテンツ検索配信装置 A へ送信される（ステップ S T 40）。

コンテンツ検索配信装置 A では、上述したようにして、ユーザからコンテンツ識別情報に従ってユーザの指定したコンテンツをデータベース B から読み出し、そのユーザの端末装置 D に対し配信する。

このため、コンテンツ検索配信装置 A から配信されたコンテンツは、そのユーザの端末装置 D のコンテンツ受信部 32 で受信され（ステップ

S T 4 1)、コンテンツ出力部 3 3 で表示や音声出力等の各種メディアに応じた出力方式によりユーザに出力される (ステップ S T 4 2)。尚、このとき、そのコンテンツが、検索結果リスト表示部 3 1 上に、検索結果と共に、あるいは検索結果とは別に表示されるようにしてもよい。

次に、実施の形態 1 におけるコンテンツ検索配信システムを、デジタルビデオカメラ等で撮影したゴルフのティーショットのシーンから、他の選手のゴルフのティーショットのシーンや、検索の結果抽出される選手の情報 (その選手の名前、正面顔画像、出身地、平均スコア、世界ランキング、過去の受賞履歴等) を調べるため、スポーツのビデオコンテンツの収録されているコンテンツ検索配信装置 A にアクセスして検索する場合を例にとり説明する。

この例では、端末装置 D で撮影したゴルフのティーショットのシーンと類似したシーンを検索することにする。

まず、上述のようにして、端末装置 D がネットワーク C を介してコンテンツ検索配信装置 A に接続すると、ユーザ情報出力部 2 3 からユーザ I D、例えばコンテンツ検索配信装置 A にアクセスするためのログイン名等や、端末装置 D の処理能力に関する情報、例えば受信し表示できる画像符号化方式が M P E G - 4 でサイズが 1 7 6 × 1 4 4 画素であり、受信し出力できる音声符号化方式が G S M - A M R 等のユーザ情報が、端末装置 D のユーザ情報出力部 2 3 からコンテンツ検索配信装置 A にネットワーク C を介し送信される。

すると、コンテンツ検索配信装置 A では、端末装置 D のユーザ情報がコンテンツ検索配信装置 A のユーザ情報入力部 8 に入力して、端末能力情報取得部 9 がユーザ情報入力部 8 に入力された端末装置 D のユーザ情報より、端末装置 D の端末能力情報を得る。

また、端末装置 D が検索対象用に自装置または他装置のカメラ等 (図

示せず。)により撮影等した画像は、携帯電話等の端末装置Dのコンテンツ入力部24に入力される。コンテンツ入力部24に入力された画像は、検索用メタデータ生成部26に送られ、画像全体やその画像に含まれているオブジェクトの形状、色、動き、テクスチャ等の特徴量が抽出され、登録用メタデータとして検索キー出力部27に送られる。

また、ユーザ検索キー入力部25には、ユーザが入力した検索キーとして、例えば『検索の結果抽出するコンテンツは頒布条件に制約が無い。』という条件や、『検索の結果抽出するコンテンツは世界ランク100位以内の選手のビデオコンテンツに限る。』という条件等が入力され、入力されたユーザ検索キーは検索キー出力部27に送られる。

また、ユーザが検索要求コマンドをユーザコマンド入力部22に入力すると、検索要求信号がユーザ要求出力部28よりコンテンツ検索配信装置Aのユーザ要求入力部6に送信され、続いて検索キー出力部27から出力された登録用メタデータおよびユーザ検索キーは、検索キーとしてコンテンツ検索配信装置Aの検索キー入力部7へ送信される。

コンテンツ検索配信装置Aのコンテンツ検索部10では、データ入力部2に入力した端末装置Dからの登録用メタデータおよびユーザ検索キーに基づき、データベースBに蓄積されている登録用メタデータに記述されている特徴量と、検索キーに記述されている特徴量とのマッチングを行うことによって、端末装置Dからの登録用メタデータおよびユーザ検索キーと一致または類似の特徴を持ち、検索キーに記述された条件に該当するビデオコンテンツについてののみ、そのビデオコンテンツに関する情報を抽出する。

ここで抽出されるビデオコンテンツに関する情報としては、例えばビデオコンテンツの最初の1フレームの画像、ビデオコンテンツの登録番号、ファイル名、ファイルサイズ、画像および音声の符号化方式、画像

の解像度、ビットレート、フレームレート、音声のビットレート、ビデオコンテンツについてのテキストデータ等がある。これらのビデオコンテンツに関する情報は、検索結果リストとして検索結果リスト編集部 11 に送られる。

検索結果リスト編集部 11 では、上述したように、コンテンツ検索部 10 からの検索結果リストを、端末装置 D の能力に応じて変換や加工等の編集を行なう。

検索結果リスト編集部 11 で編集された検索結果リストは、検索結果リスト配信部 12 よりネットワーク C を介し端末装置 D へ送信され、端末装置 D の検索結果リスト入力部 30 に入力される。検索結果リスト入力部 30 に入力された検索結果リストは、検索結果リスト表示部 31 により表示される。

第 7 図 (a), (b) に、端末装置 D の検索結果リスト表示部 31 に表示される検索結果の一例を示す。

第 7 図 (a) は、P C 等十分に表示処理能力のある端末装置 D の検索結果リスト表示部 31 における検索結果リストの表示の一例を示している。第 7 図 (a) において、31a はユーザがコンテンツ入力部 24 等を介し入力した検索対象の映像であり、例えばゴルフのバッティングシーンなどである。31b はコンテンツ検索配信装置 A の検索結果リスト編集部 11 から送信されてきたコンテンツ検索部 10 が検索して得た検索結果画面であり、31c1 ~ 31c3 は検索結果画面 31b 上に表示されるその検索の結果得られた検索対象の映像 31a と一致または類似する複数のゴルフのバッティングシーンのサムネイル等である検索結果 1, 2, 3, ... の映像、31d1 ~ 31d3 は、その検索結果 1, 2, 3, ... の映像 31c1 ~ 31c3 それぞれに対応する検索結果 1, 2, 3, ... に関するテキスト情報等のデータで、バッティング

している選手に関するデータであれば、例えば、その選手の名前や、正面顔画像、出身地、平均スコア、世界ランキング、過去の受賞履歴等を出力するようにする。

第7図(b)は、携帯電話等の検索結果リスト表示部31における表示画面の小さい、または多くの情報をダウンロードする場合、負荷が大きくダウンロードできない端末装置Dへ送信した場合の検索結果リスト表示部31における検索結果リストの表示の一例を示している。この場合、例えば第7図(b)に示すように、検索結果リスト中の例えば検索結果1(選手1)に関するテキスト情報等のデータ31eと、その前の候補である例えば検索結果0(選手0)のデータ31eを呼び出すための“前候補”ボタンや、その次の候補である例えば検索結果2(選手2)のデータ31eを呼び出すための“次候補”ボタン、および現在表示されている検索結果1(選手1)の画像を表示させるための“画像表示”ボタン等からなる選択ボタンである。

以上のように検索結果リスト表示部31に表示された検索結果リストを参照して、ユーザは、表示された検索結果リストの中から配信を希望するコンテンツを選択し、選択したコンテンツの識別情報をユーザコマンド入力部22に入力する。ここで、コンテンツ識別情報としては、検索結果リストの中から特定コンテンツのみを識別可能な手段または方法であればよく、例えば検索結果リストに列挙されている個々のコンテンツ情報にインデックス番号等が付加されていれば、そのインデックス番号等を識別情報として用いることができる。

そして、ユーザコマンド入力部22に入力したコンテンツ識別情報は、ユーザ要求出力部28から出力されて、ネットワークCを介しコンテンツ検索配信装置Aに送られ、コンテンツ検索配信装置Aのユーザ要求入力部6に入力する。

ユーザ要求入力部 6 に入力したコンテンツ識別情報は、出力コンテンツ編集部 13 に出力され、出力コンテンツ編集部 13 は、入力したコンテンツ識別情報に基づいて、ユーザが配信を希望したコンテンツをデータベース B から読み出す。

そして、出力コンテンツ編集部 13 は、端末能力情報取得部 9 が取得した端末能力情報に基づいて、データベース B から読み出したコンテンツに対しフォーマット変換等の処理を施して、そのコンテンツを配信すべき端末装置 D の能力に適したフォーマットに変換する。

例えば、データベース B に登録されているビデオコンテンツの画像データの符号化方式が M P E G - 2 で、解像度が 720×480 画素であり、音声データの符号化方式が M P E G - 1 A u d i o L a y e r 2 であったとする。このとき、端末装置 D が携帯電話であり、端末装置 D で処理できる画像符号化方式が M P E G - 4 でかつ画面の表示サイズが 176×144 画素であり、音声符号化方式が G S M - A M R である場合には、画像の符号化方式を M P E G - 2 から M P E G - 4 に変換するとともに解像度を 720×480 から 176×144 画素に変換し、音声データの符号化方式も M P E G - 1 A u d i o L a y e r 2 から G S M - A M R に変換して端末装置 D で処理できるデータフォーマットとして出力する。尚、ここでは、符号化方式と解像度とを例にとって説明したが、出力コンテンツ編集部 13 で変換されるものとしては、他にビットレートやフレームレート等もある。

また、読み出したコンテンツのファイルサイズが、例えば端末装置 D が想定する値の上限よりも大きい場合には、出力コンテンツ編集部 13 は、例えば画像と音声のうちから画像データのみを送信することや、画像の一部分のみを切り取って送信したり、例えば画像データが階層化されていてベースレイヤとエンハンスメントレイヤから構成されている場

合にはベースレイヤのみのデータを送信する等、コンテンツの一部分のみを送信してもよい。

また、例えばユーザからの指定条件により「無償で著作権フリーのコンテンツのみを検索する」という条件が指定されている場合に、有償のコンテンツに対しては、コンテンツそのものを配信するのではなくコンテンツに含まれる無償配信可能な部分のみを抽出するようにしてもよい。コンテンツの無償配信可能な部分としては、例えばコンテンツが「映画」であれば、「映画の予告編」のように代表的なシーンを集めたコンテンツ等がある。

以上のようにして、出力コンテンツ編集部 13 は、端末能力情報取得部 9 からの端末能力情報に基づいて、データベース B から読み出したコンテンツに対しフォーマット変換等の処理を施し、端末装置 D の能力に適したフォーマットに変換および編集すると、コンテンツ配信部 14 がその編集などされたコンテンツをネットワーク C を介し端末装置 D へ送信する。

端末装置 D では、コンテンツ受信部 32 にてサーバであるコンテンツ検索配信装置 A からのコンテンツを受信して、受信されたコンテンツは、コンテンツ出力部 33 を介しユーザに対し表示されたり、音声出力されるなど、そのコンテンツのメディアの種類に応じた出力形式で出力される。

以上のように、この実施の形態 1 によれば、コンテンツ検索配信装置 A は、検索結果である検索結果リストやユーザの指定したコンテンツを端末装置 D の処理能力に基づき、当該ユーザの端末装置 D で受信し表示や出力できるように編集するようにしたので、検索結果リストやユーザにより配信を指定されたコンテンツを、処理能力が異なる各種の端末にて容易に表示や出力することができる。

尚、この実施の形態 1 では、ユーザの撮影した検索対象のサンプル映像や画像を用いて検索し、検索の結果、ユーザに配信されるコンテンツを画像と音声を含むコンテンツとして説明したが、この発明では、これに限らず、サンプル音声を用いて検索し、画像のみのコンテンツを配信するよう構成しても良いし、サンプル音声を用いて検索し、画像と音声を含むコンテンツを配信するよう構成しても勿論良い。

また、この実施の形態 1 で述べたコンテンツ検索配信装置 A の入力データ登録部 1、データベース B、および検索配信サービス部 5 は、1 つのコンテンツ検索配信装置 A に設けるように説明したが、この発明では、これに限らず、それぞれ異なるコンテンツ検索配信装置 A にあってもよい。

また、上述したように入力データ登録部 1 で登録用メタデータを作成するのではなく、コンテンツ制作者が個別に作成した登録用メタデータをコンテンツとともにデータベース B へ登録してもよいし、頒布条件等を記述した登録用メタデータはコンテンツ制作者が作成し、コンテンツの特徴量を記述した登録用メタデータはコンテンツ検索配信装置 A で作成して、それぞれデータベース B へ登録するようにしてもよい。

また、この実施の形態 1 で述べた端末装置 D の検索要求部 2 1 と検索結果処理部 2 9 はそれぞれ異なる端末装置 D にあってもよい。

実施の形態 2 .

上記実施の形態 1 に係るコンテンツ検索配信装置 A では、端末装置 D の検索用メタデータ生成部 2 6 で生成された登録用メタデータを利用して検索を行うように説明したが、本実施の形態 2 のコンテンツ検索配信装置 A では、コンテンツ検索配信装置 A に同様の検索用メタデータ生成部を備え、コンテンツ検索配信装置 A 内で、検索用の登録用メタデータ

を生成し、生成された登録用メタデータを利用して検索を行うよう構成したことを特徴とする。

第8図は、実施の形態2のコンテンツ検索配信装置Aに対応する端末装置Dの構成を示す図である。本実施の形態2のコンテンツ検索配信装置Aに対応する端末装置Dは、第5図に示す実施の形態1の端末装置Dとは異なり、検索用メタデータ生成部26を備えず、コンテンツ入力部24より入力される検索対象のコンテンツは、ユーザ検索キーとともに検索キー出力部27を介してコンテンツ検索配信装置Aに送られるように構成されている。

第9図は、実施の形態2におけるコンテンツ検索配信装置Aの構成を示す図である。41は検索キー入力部5から入力される検索キーのうち、検索対象のコンテンツの特徴量や付加情報を抽出して、抽出した情報を検索用の登録用メタデータとして出力する検索用メタデータ生成部である。尚、その他の構成は、第2図に示す実施の形態1のコンテンツ検索配信装置Aの構成と同様であるため、同一符号を付してそれらの構成の説明は省略する。

次に動作を説明する。

本実施の形態2におけるコンテンツ検索配信装置Aでは、端末装置Dからの検索キーを、ネットワークCを介し検索配信サービス部5の検索キー入力部5が受信し、検索用メタデータ生成部41へ出力する。ここで、検索キー入力部5が受信した端末装置Dからの検索キーには、ユーザ検索キーおよび検索対象のコンテンツが含まれる。

検索用メタデータ生成部41は、検索キー入力部5から入力される検索キーのうち、検索対象のコンテンツの特徴量や付加情報を抽出して、抽出した情報を検索用の登録用メタデータとして、ユーザ検索キーと共に、コンテンツ検索部10に出力する。

コンテンツ検索部 10 では、検索用メタデータ生成部 41 から登録用メタデータとユーザ検索キーとを入力するので、その後は、上記実施の形態 1 の場合と同様に、登録用メタデータとユーザ検索キーとに基づきデータベース B を検索して関連するビデオコンテンツに関する情報を抽出し、抽出した情報を検索結果リストとして検索結果リスト編集部 11 に出力する。尚、その後は、上記実施の形態 1 の場合と同様であるので、動作の説明は省略する。

以上のように、この実施の形態 2 によれば、コンテンツ検索配信装置 A は、上記実施の形態 1 の場合と同様に検索結果である検索結果リストやユーザの指定したコンテンツを端末装置 D の処理能力に基づき、処理能力が異なる各種の端末にて容易に表示や出力することができると共に、さらにコンテンツ検索配信装置 A に検索用メタデータ生成部 41 を設けているので、端末装置 D 側には検索用メタデータ生成部 26 を備えてなくても対応でき、端末装置 D 側の回路規模を小さくすることができる。

実施の形態 3 .

上記実施の形態 1 , 2 におけるコンテンツ検索配信装置 A では、データベース B にコンテンツおよび登録用メタデータを蓄積するように構成して説明したが、本実施の形態 3 では、ネットワーク C 上にコンテンツが存在、例えばネットワーク C を介してアクセス可能な他のデータベースやサーバ等に保存されている場合には、データベース B にはコンテンツの代わりにコンテンツのリンク情報を蓄積するように構成したことを特徴とするものである。

第 10 図は、実施の形態 3 のコンテンツ検索配信装置 A の構成を示す図である。第 10 図において、51 はデータベース B から出力コンテン

ツ編集部 1 3 にコンテンツのリンク情報が入力された場合に、ネットワーク C からコンテンツを入力し出力コンテンツ編集部 1 3 へ出力する入力制御部である。尚、その他の構成は、第 2 図に示す実施の形態 1 のコンテンツ検索配信装置 A の構成と同様であるため、同一符号を付してそれらの構成の説明は省略する。

次に動作を説明する。

まず、本実施の形態 3 の入力データ登録部 1 における処理について詳述する。

第 1 1 図は、実施の形態 3 のコンテンツ検索配信装置 A において新規のコンテンツをデータベース B に登録する場合の入力データ登録部 1 の処理を示すフローチャートである。

まず、データ入力部 2 は、ネットワーク C を介してコンテンツをダウンロード等して入力するためのインタフェースと、ネットワーク C を介さずに本装置に接続したツール（図示せず。）等によりコンテンツを直接入力するためのインタフェースのいずれかのインタフェースとのうち一つまたは両方を有しており、ネットワーク C から、またはネットワーク C を介さずに外部よりコンテンツを入力し、登録用メタデータ生成部 3 へ出力する（ステップ S T 5 1）。

登録用メタデータ生成部 3 では、入力したコンテンツから、そのコンテンツの特徴量や付加情報等の情報を抽出して（ステップ S T 5 2）、抽出されたコンテンツの特徴量や付加情報等の情報をあらかじめ定義されたフォーマットに従って記述した登録用メタデータ（特徴記述子）を生成する（ステップ S T 5 3）。尚、ここまでは、上記実施の形態 1 等とも同様である。

次に、本実施の形態 3 では、データベース B に登録しようとする、データ入力部 2 を介し入力したコンテンツが、ネットワーク C 上に存在し

てネットワーク C から入力したものであるか、あるいはネットワーク C 上に存在してなく直接入力したものであるか否かを判断する(ステップ S T 5 4)。

ここで、登録用メタデータ生成部 3 は、登録されたコンテンツがネットワーク C 上から入力したと判断した場合には(ステップ S T 5 4 “Y e s”)、ネットワーク C 上に存在する当該コンテンツをダウンロード等するためのリンク情報と、その登録用メタデータとをデータベース B に蓄積する一方(ステップ S T 5 5)、ネットワーク C 上に存在してなく直接入力したものである場合には(ステップ S T 5 4 “N o”)、当該コンテンツとその登録用メタデータとをデータベース B に蓄積する(ステップ S T 5 6)。

次に、本実施の形態 3 のコンテンツ検索配信装置 A の検索配信サービス部 5 の動作について詳述する。

第 1 2 図は、本実施の形態 3 のコンテンツ検索配信装置 A の検索配信サービス部 5 の処理を示すフローチャートである。

まず、端末装置 D からコンテンツ検索配信装置 A のユーザ情報入力部 8 にユーザに関するユーザ情報が入力され(ステップ S T 6 1)、次に端末装置 D からコンテンツ検索メタデータやユーザ検索キーなどの検索キーがコンテンツ検索配信装置 A の検索キー入力部 7 に入力され(ステップ S T 6 2)、さらに端末装置 D から検索を要求する検索要求信号がコンテンツ検索配信装置 A のユーザ要求入力部 6 に入力される(ステップ S T 6 3)。

コンテンツ検索部 1 0 は、検索要求信号および検索キーが入力されると、入力した検索キーを基に、データベース B に含まれる登録用メタデータに記述されているキーワードや特徴量とのマッチング処理を行って(ステップ S T 6 4)、入力した検索キーと合致または類似した一つま

たは複数のコンテンツに対して、それぞれのコンテンツと共に蓄積されている付加情報を抽出したリストを検索結果リストとして検索結果リスト編集部 11 へ出力する（ステップ S T 6 5）。

また、ユーザ情報入力部 8 に入力したユーザ情報は端末能力情報取得部 9 に送られ、ユーザ情報に含まれる端末装置 D の処理能力に関する情報が端末能力情報取得部 9 により取得される（ステップ S T 6 6）。尚、ユーザ登録機能を有するコンテンツ検索配信装置 A の場合には、端末装置 D からコンテンツ検索配信装置 A にユーザ情報が送られないようにしていても良く、この場合、ユーザ登録の際にユーザの受信端末情報をあらかじめ登録しておき、ユーザ識別情報等に基づいて、コンテンツ検索配信装置 A に登録されている端末能力情報を取得するようにしてもよい。

そして、コンテンツ検索部 10 によってデータベース B から抽出されて出力された検索結果リストは、検索結果リスト編集部 11 に出力される。

検索結果リスト編集部 11 では、端末能力情報取得部 9 からの端末能力情報に基づいて、検索結果リストに含まれる情報のうち端末装置 D で受信して表示や出力可能な情報のみ抽出する等の検索結果リストの編集を行って（ステップ S T 6 7）、編集後の検索結果リストを検索結果リスト出力部 12 からネットワーク C を介し端末装置 D へ配信する（ステップ S T 6 8）。

端末装置 D では、コンテンツ検索配信装置 A からの検索結果リストを検索結果リスト入力部 30 を介し入力して、検索結果リスト表示部 31 に検索結果リストを表示する。

すると、ユーザは、検索結果リスト表示部 31 に表示された検索結果リストに記載されているコンテンツの中から特定のコンテンツをユーザ

コマンド入力部 22 により指定して、ユーザの指定するコンテンツの識別情報をユーザ要求としてユーザ要求出力部 28 よりネットワーク C を介しコンテンツ検索配信装置 A へ送信する。

コンテンツ検索配信装置 A では、端末装置 D からのユーザ要求をユーザ要求入力部 6 を介して検索配信サービス部 5 へ入力して、出力コンテンツ編集部 13 へ出力する（ステップ S T 69）。ここまでの処理は、第 4 図に示す実施の形態 1 のコンテンツ検索配信装置 A における検索配信サービス部 5 の処理と同じである。

次に、本実施の形態 3 の出力コンテンツ編集部 13 では、ユーザ要求入力部 6 に入力されるコンテンツ識別情報で指定された登録用メタデータのみをデータベース B から読み出す（ステップ S T 70）。これは、本実施の形態 3 では、コンテンツ識別情報で指定されるコンテンツは、データベース B に蓄積されている場合と、ネットワーク C 上に存在、例えばネットワーク C を介してアクセス可能な他のデータベースやサーバ等に保存され、ネットワーク C 上に存在するコンテンツへのリンク情報がデータベース B に蓄積されている場合とがあるからである。

このため、本実施の形態 3 のコンテンツ検索配信装置 A では、出力コンテンツ編集部 13 がコンテンツ識別情報で指定される検索すべきコンテンツがデータベース B に蓄積されているか否かを判断する（ステップ S T 71）。

そして、検索すべきコンテンツがデータベース B に蓄積されていない場合には（ステップ S T 71 “No”）、検索すべきコンテンツがネットワーク C 上に存在する場合であるため、出力コンテンツ編集部 13 は、入力制御部 51 を介してユーザの指定したコンテンツをネットワーク C からダウンロード等して入力する（ステップ S T 72）。一方、検索すべきコンテンツがデータベース B に蓄積されている場合には（ステッ

ブ S T 7 1 “Y e s”)、出力コンテンツ編集部 1 3 は、ユーザの指定したコンテンツをデータベース B から読み出して入力するようにする (ステップ S T 7 3)。

次に、両場合とも、出力コンテンツ編集部 1 3 は、データベース B またはネットワーク C から読み出した、ユーザの指定したコンテンツが端末装置 D で受信および表示等の出力可能であるか否かを、端末能力情報取得部 9 が取得した端末能力情報に基づいて判断する (ステップ S T 7 4)。

そして、出力コンテンツ編集部 1 3 は、入力コンテンツがそのまま端末装置 D で受信および表示等の出力可能であると判断した場合には (ステップ S T 7 4 “Y e s”)、その入力コンテンツをコンテンツ配信部 1 4 へ出力し、コンテンツ配信部 1 4 は、出力コンテンツ編集部 1 3 からのコンテンツを端末装置 D に配信する (ステップ S T 7 6)。

これに対し、出力コンテンツ編集部 1 3 は、入力コンテンツが端末装置 D で受信および出力が不可能であると判断した場合には (ステップ S T 7 4 “N o”)、その入力コンテンツを当該端末装置 D で受信および出力が可能である形態に変換する等の編集をして (ステップ S T 7 5)、コンテンツ配信部 1 4 へ出力する。コンテンツ配信部 1 4 では、出力コンテンツ編集部 1 3 によって当該端末装置 D で受信および出力が可能である形態に変換する等の編集をされたコンテンツを当該端末装置 D へ配信する (ステップ S T 7 6)。

以上のように、この実施の形態 3 によれば、上記実施の形態 1, 2 の場合と同様に、コンテンツ検索配信装置 A は、ユーザの指定したコンテンツを端末装置 D の処理能力に基づき端末装置 D で受信し出力できるように編集するようにしたので、検索した結果配信するように指定されたコンテンツを処理能力が異なる各種の端末にて容易に出力することがで

きる。

特に、この実施の形態 3 では、ネットワーク C 上に存在しているコンテンツに関しては、データベース B に蓄積せず、データベース B にはコンテンツの代わりにコンテンツのリンク情報を蓄積するように構成したので、コンテンツ検索配信装置 A のデータベース B に、より多くのコンテンツを登録できる。

実施の形態 4 .

上記の実施の形態 1 ～ 3 のコンテンツ検索配信装置では、メタデータに記述されている特徴量に重みを付けることなくマッチングを行うことによってコンテンツの検索を行うように説明したが、実施の形態 4 のコンテンツ検索配信装置では、メタデータに記述されている複数種類の特徴量を抽出し、各特徴量の重み付き加算を行って得た和を特徴係数とし、前記加算によって得られた特徴係数を用いてマッチングを行うことによってコンテンツの検索を行うようにしたことを特徴とする。

尚、本実施の形態 4 は、上記実施の形態 1 ～ 3 のどれにも適用可能であるが、ここでは、第 2 図に示す実施の形態 1 のコンテンツ検索配信装置 A を例として特徴ある動作のみを説明する。

まず、入力データ登録部 1 によるコンテンツの登録の動作から説明する。

コンテンツをデータベース B に登録する場合、本実施の形態 4 のコンテンツ検索配信装置 A の登録用メタデータ生成部 3 では、コンテンツより複数種類の特徴量を抽出し、あらかじめ用意された重み係数テーブル等により、抽出された各特徴量に対応する重み係数を得て、この得られた特徴量および重み係数を乗算して重み付き特徴量とし、前記重み付き特徴量の総和を特徴係数とする。

第 13 図に、本実施の形態 4 における重み係数テーブルの一例を示す。本実施の形態 4 では、第 13 図に示すような“画像の色相成分の平均値”や“画像に含まれるオブジェクトの平均動きベクトルの水平成分”等の各特徴量の種類に対応した重み係数のリストを用意しておき、コンテンツが入力された場合に抽出される特徴量に、第 13 図のリストから各特徴量に対応する重み係数を乗じて重み付き特徴量を得て、得られた重み付き特徴量の総和を特徴係数とする。この特徴係数は、例えば、データベース B にコンテンツまたはコンテンツのリンク情報と共に蓄積するようにしておく。

次に、検索配信サービス部 5 によるコンテンツ検索の動作を説明する。

コンテンツ検索部 10 がデータベース B でコンテンツを検索する場合、コンテンツ検索部 10 に入力された検索キーに含まれる複数種類の特徴量に対し、上記コンテンツの登録の際に用いた重み係数テーブルと同じテーブルを用いて重み付き加算を行い、上記と同様の方法で特徴係数を得る。そしてコンテンツ検索部 10 は、上述のようにして得た特徴係数と、データベース B に登録されている特徴係数とのマッチングを行うことによって検索を行うよう動作する。その後の動作は、上記実施の形態 1 と同様である。

以上のように、この実施の形態 4 によれば、上記実施の形態 1 等と同様に、データベース B を検索して得られた検索結果リストやデータベース B から読み出したコンテンツを処理能力が異なる各種の端末装置 D にて容易に表示や出力できると共に、コンテンツ検索配信装置 A は、コンテンツの特徴量を重み付き加算して得られる特徴係数または特徴ベクトルをデータベース B に登録し、その特徴係数または特徴ベクトルを用いて検索するようにしたので、高速に検索できる。

なお、この実施の形態 4 のコンテンツ検索配信装置 A は、実施の形態 1 に適用して説明したが、勿論実施の形態 2, 3 についても同様に適用することは可能である。

また、この実施の形態 4 のコンテンツ検索配信装置 A では、重み係数を乗算して得られた重み付き特徴量の総和を特徴係数として検索に用いるように説明したが、この発明では、これに限らず、例えば、複数の重み付き特徴量をそれぞれ一つまたは数個ずつ加算して複数の特徴係数を得、得られた複数の特徴係数を係数とする特徴ベクトルを用いて検索するようにしても良い。

また、この実施の形態 4 のコンテンツ検索配信装置 A では、データ登録の際に特徴係数または特徴ベクトルを登録するように説明したが、この発明では、これに限らず、例えば、特徴係数または特徴ベクトルを量子化して得られる量子化係数または量子化ベクトルを得て、量子化係数または量子化ベクトルに対応するインデックスを登録するようにしても勿論よい。

産業上の利用可能性

以上のように、この発明に係るコンテンツ検索配信装置およびコンテンツ検索配信方法は、検索の結果得られたコンテンツや検索結果リストを電話回線や無線などの各種のネットワークを通じて、処理能力の異なる各種の端末に応じたフォーマットで配信するのに適している。

請 求 の 範 囲

1. コンテンツやその付加情報等が格納されたデータベースを端末装置からの情報に基づき検索し、検索の結果抽出したデータを上記端末装置へ配信するコンテンツ検索配信装置であって、

上記検索の結果抽出したデータを上記端末装置の処理能力に応じて編集し上記端末装置へ配信する、

ことを特徴とするコンテンツ検索配信装置。

2. 上記端末装置からの情報に基づき上記データベースを検索し、検索の結果得られたコンテンツの付加情報を抽出して、その付加情報が掲載された検索結果リストを出力するコンテンツ検索部と、

上記端末装置からの情報に基づき上記コンテンツ検索部からの検索結果リストを上記端末装置の処理能力に応じて当該端末装置で表示できる形態に編集する検索結果リスト編集部と、

上記検索結果リスト編集部によって編集された検索結果リストを上記端末装置へ配信する検索結果リスト配信部と、

を有することを特徴とする請求の範囲第1項記載のコンテンツ検索配信装置。

3. 上記データベースには、上記付加情報として重みの付けられた登録用メタデータが蓄積されており、

上記コンテンツ検索部は、上記端末装置からの情報に基づき上記登録用メタデータを参照して上記データベースを検索し、検索の結果得られたコンテンツの付加情報を抽出する、

ことを特徴とする請求の範囲第2項記載のコンテンツ検索配信装置。

4. さらに、上記端末装置からの情報に基づきコンテンツ検索用のメタデータを生成して上記コンテンツ検索部へ出力する検索用メタデータ生成部を有し、

上記コンテンツ検索部は、上記端末装置からの情報と上記検索用メタデータ生成部からのメタデータに基づき上記データベースを検索し、検索の結果得られたコンテンツの付加情報を抽出して、その付加情報が掲載された検索結果リストを出力する、

ことを特徴とする請求の範囲第2項記載のコンテンツ検索配信装置。

5. さらに、上記端末装置からの情報に基づきコンテンツ検索用のメタデータを生成して上記コンテンツ検索部へ出力する検索用メタデータ生成部を有し、

上記コンテンツ検索部は、上記端末装置からの情報と上記検索用メタデータ生成部からのメタデータに基づき上記データベースを検索し、検索の結果得られたコンテンツの付加情報を抽出して、その付加情報が掲載された検索結果リストを出力する、

ことを特徴とする請求の範囲第3項記載のコンテンツ検索配信装置。

6. 上記端末装置からの情報に基づき上記データベースからコンテンツを読み出し、読み出したコンテンツを上記端末装置の処理能力に応じて当該端末装置で処理できる形態に編集する出力コンテンツ編集部と、

上記出力コンテンツ編集部によって編集されたコンテンツを上記端末装置へ配信するコンテンツ配信部と、

を有することを特徴とする請求の範囲第1項記載のコンテンツ検索配信装置。

7. 上記端末装置からの情報に基づき上記データベースからコンテンツを読み出し、読み出したコンテンツを上記端末装置の処理能力に応じて当該端末装置で処理できる形態に編集する出力コンテンツ編集部と、

上記出力コンテンツ編集部によって編集されたコンテンツを上記端末装置へ配信するコンテンツ配信部と、

を有することを特徴とする請求の範囲第2項記載のコンテンツ検索配信装置。

8. 上記端末装置からの情報に基づき上記データベースからコンテンツを読み出し、読み出したコンテンツを上記端末装置の処理能力に応じて当該端末装置で処理できる形態に編集する出力コンテンツ編集部と、

上記出力コンテンツ編集部によって編集されたコンテンツを上記端末装置へ配信するコンテンツ配信部と、

を有することを特徴とする請求の範囲第3項記載のコンテンツ検索配信装置。

9. 上記端末装置からの情報に基づき上記データベースからコンテンツを読み出し、読み出したコンテンツを上記端末装置の処理能力に応じて当該端末装置で処理できる形態に編集する出力コンテンツ編集部と、

上記出力コンテンツ編集部によって編集されたコンテンツを上記端末装置へ配信するコンテンツ配信部と、

を有することを特徴とする請求の範囲第4項記載のコンテンツ検索配信装置。

10. 上記端末装置からの情報に基づき上記データベースからコンテ

ンツを読み出し、読み出したコンテンツを上記端末装置の処理能力に応じて当該端末装置で処理できる形態に編集する出力コンテンツ編集部と

上記出力コンテンツ編集部によって編集されたコンテンツを上記端末装置へ配信するコンテンツ配信部と、

を有することを特徴とする請求の範囲第5項記載のコンテンツ検索配信装置。

11. 上記データベースは、コンテンツとそのコンテンツの登録用メタデータとを蓄積している場合と、コンテンツへのリンク情報とそのコンテンツの登録用メタデータとを蓄積している場合があり、

上記出力コンテンツ編集部は、さらに、上記端末装置からの情報に基づき上記データベースから上記リンク情報を読み出し、その上記リンク情報に基づきコンテンツを読み出す、

ことを特徴とする請求の範囲第6項記載のコンテンツ検索配信装置。

12. 上記データベースは、コンテンツとそのコンテンツの登録用メタデータとを蓄積している場合と、コンテンツへのリンク情報とそのコンテンツの登録用メタデータとを蓄積している場合があり、

上記出力コンテンツ編集部は、さらに、上記端末装置からの情報に基づき上記データベースから上記リンク情報を読み出し、その上記リンク情報に基づきコンテンツを読み出す、

ことを特徴とする請求の範囲第7項記載のコンテンツ検索配信装置。

13. 上記データベースは、コンテンツとそのコンテンツの登録用メタデータとを蓄積している場合と、コンテンツへのリンク情報とそのコ

ンテンツの登録用メタデータとを蓄積している場合があり、

上記出力コンテンツ編集部は、さらに、上記端末装置からの情報に基づき上記データベースから上記リンク情報を読み出し、その上記リンク情報に基づきコンテンツを読み出す、

ことを特徴とする請求の範囲第 8 項記載のコンテンツ検索配信装置。

14. 上記データベースは、コンテンツとそのコンテンツの登録用メタデータとを蓄積している場合と、コンテンツへのリンク情報とそのコンテンツの登録用メタデータとを蓄積している場合があり、

上記出力コンテンツ編集部は、さらに、上記端末装置からの情報に基づき上記データベースから上記リンク情報を読み出し、その上記リンク情報に基づきコンテンツを読み出す、

ことを特徴とする請求の範囲第 9 項記載のコンテンツ検索配信装置。

15. 上記データベースは、コンテンツとそのコンテンツの登録用メタデータとを蓄積している場合と、コンテンツへのリンク情報とそのコンテンツの登録用メタデータとを蓄積している場合があり、

上記出力コンテンツ編集部は、さらに、上記端末装置からの情報に基づき上記データベースから上記リンク情報を読み出し、その上記リンク情報に基づきコンテンツを読み出す、

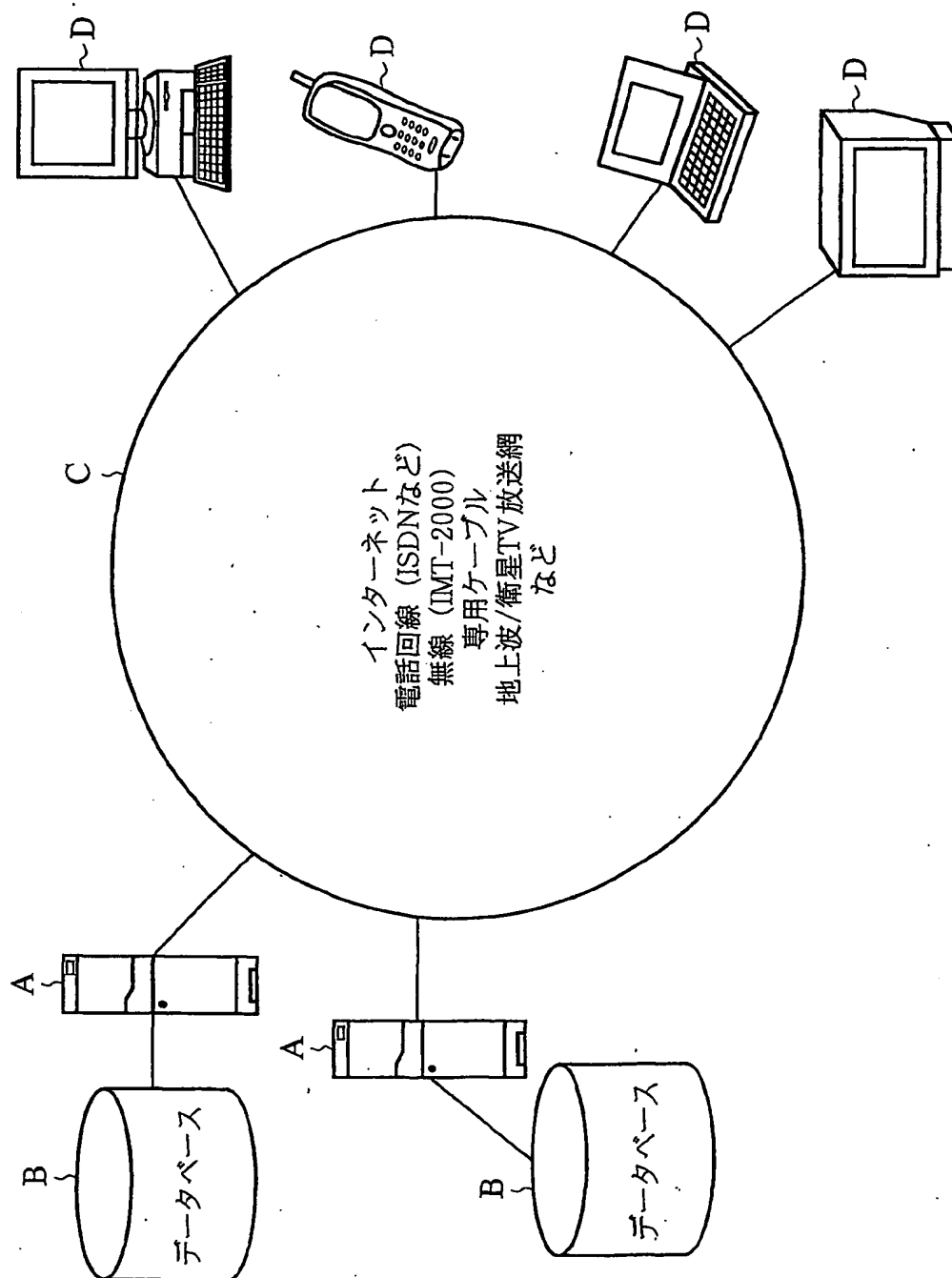
ことを特徴とする請求の範囲第 10 項記載のコンテンツ検索配信装置

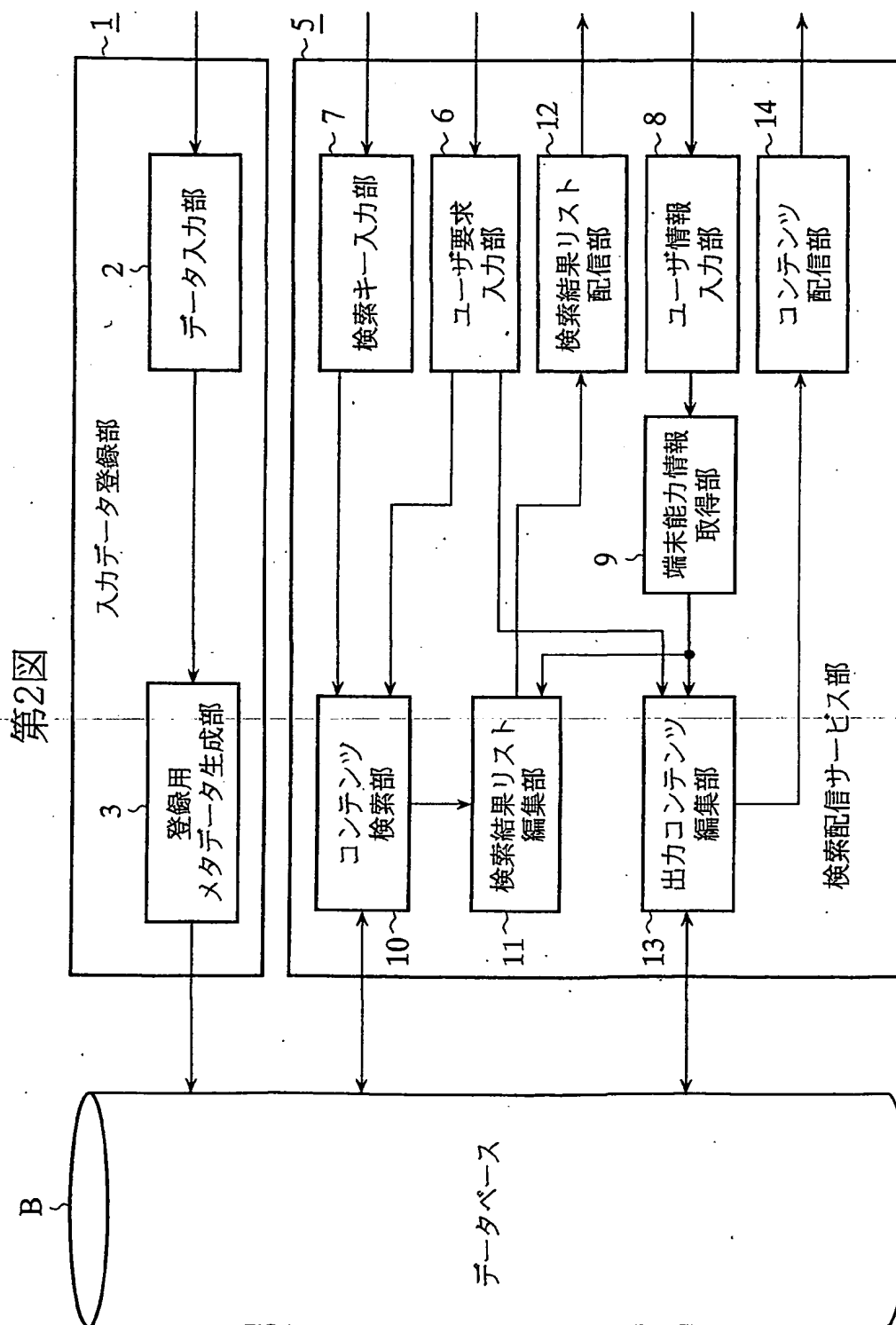
。

16. コンテンツやその付加情報等が格納されたデータベースを端末装置からの情報に基づき検索し、検索の結果抽出したデータを上記端末装置へ配信する際のコンテンツ検索配信方法であって、

上記検索の結果抽出したデータを上記端末装置の処理能力に応じて編集し上記端末装置へ配信する、
ことを特徴とするコンテンツ検索配信方法。

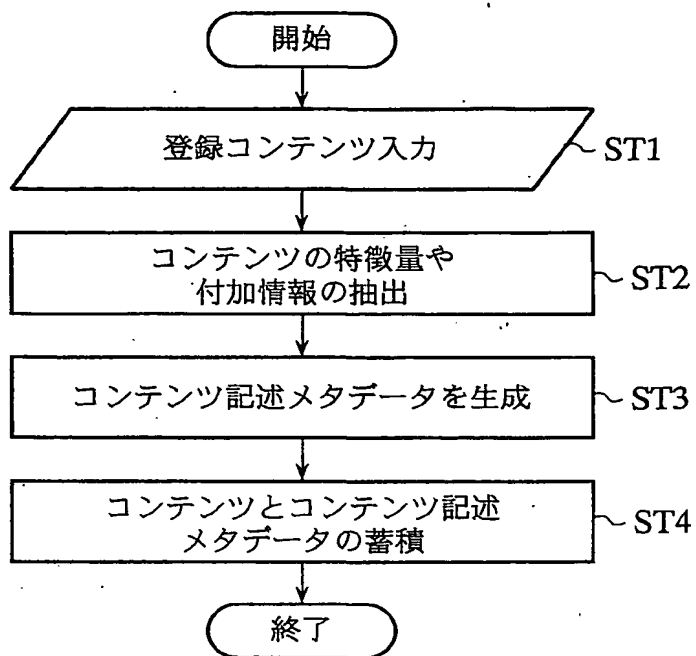
第1図





3/12

第3図

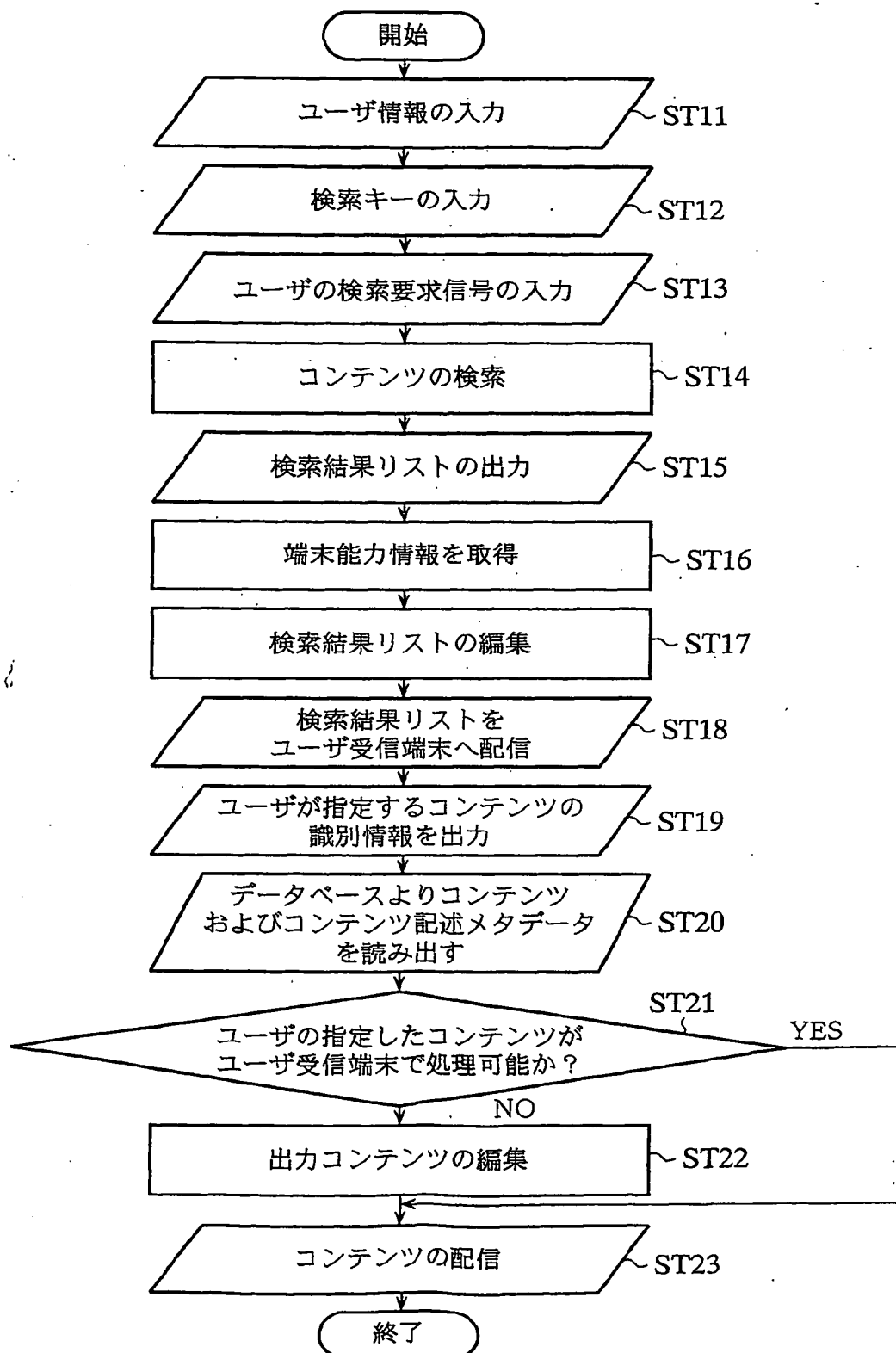


第13図

特徴量の種類	重み係数
画像の色相成分の平均値	0.1
画像の彩度成分の平均値	0.1
画像の明度成分の平均値	0.2
画像に含まれるオブジェクトの 平均動きベクトルの水平成分	0.3
画像に含まれるオブジェクトの 平均動きベクトルの垂直成分	0.3

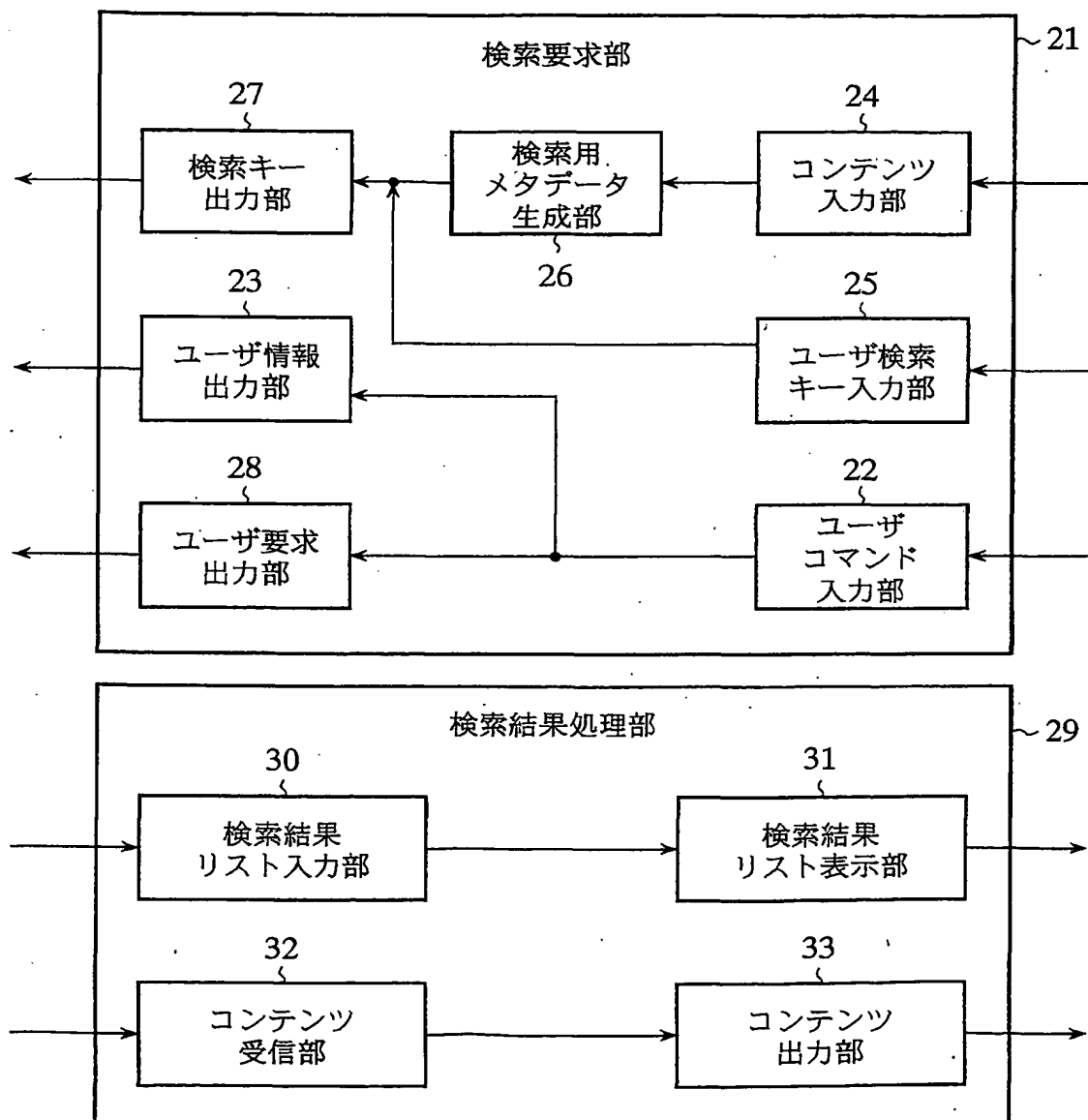
4/12

第4図



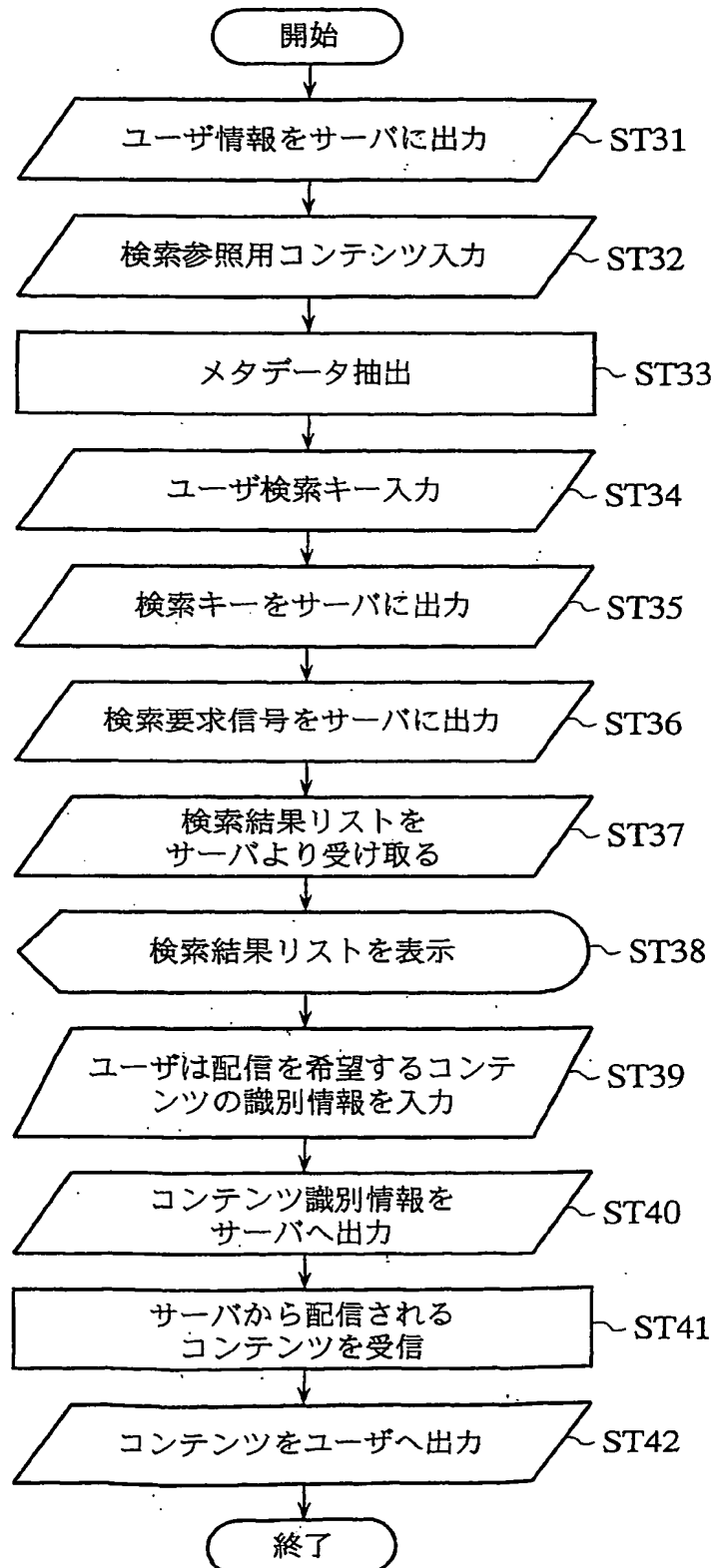
5/12

第5図



6/12

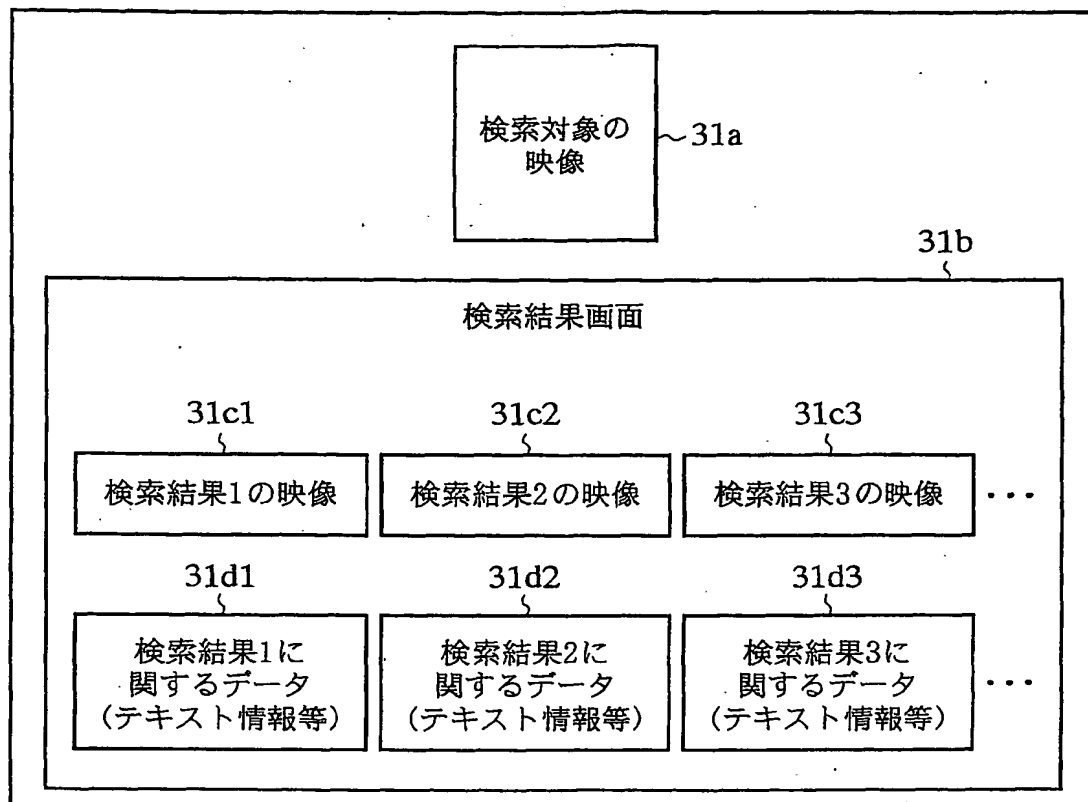
第6図



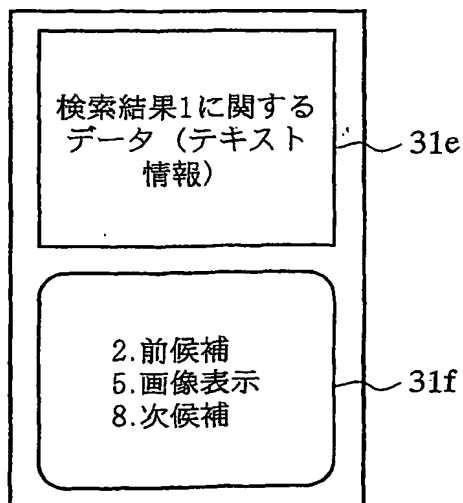
7/12

第7図

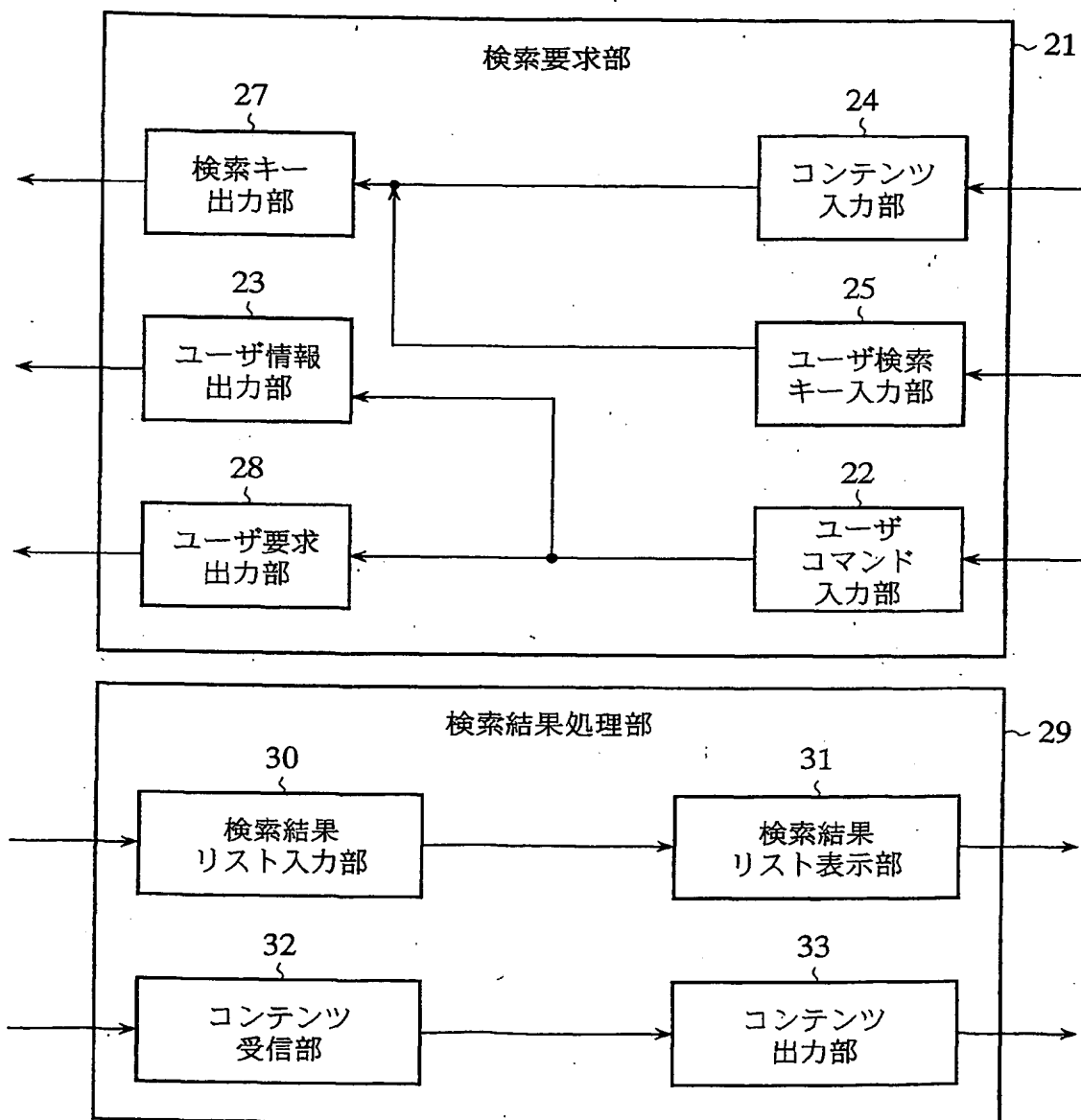
(a) PC 画面等への出力例



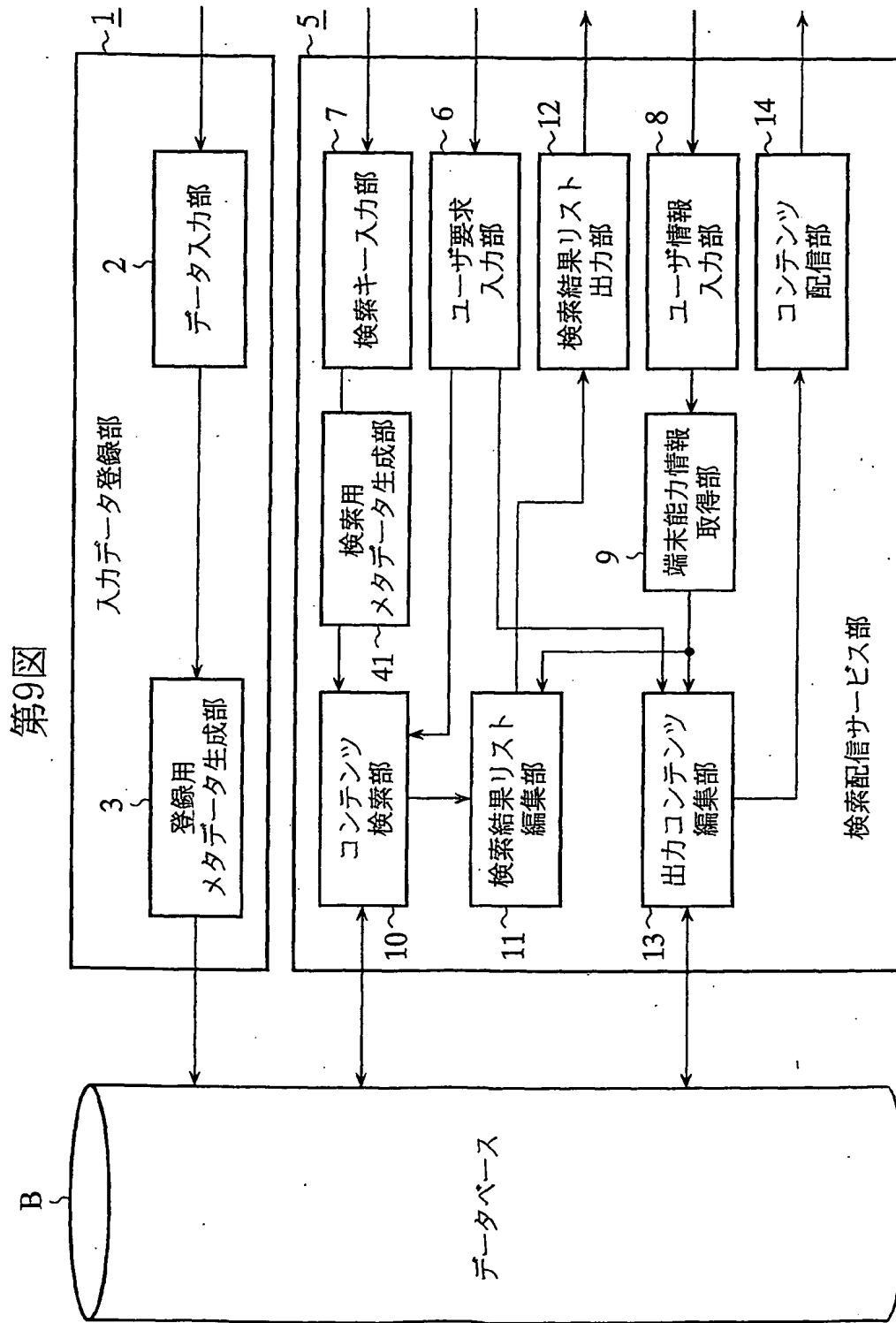
(b) 携帯電話画面等への出力例



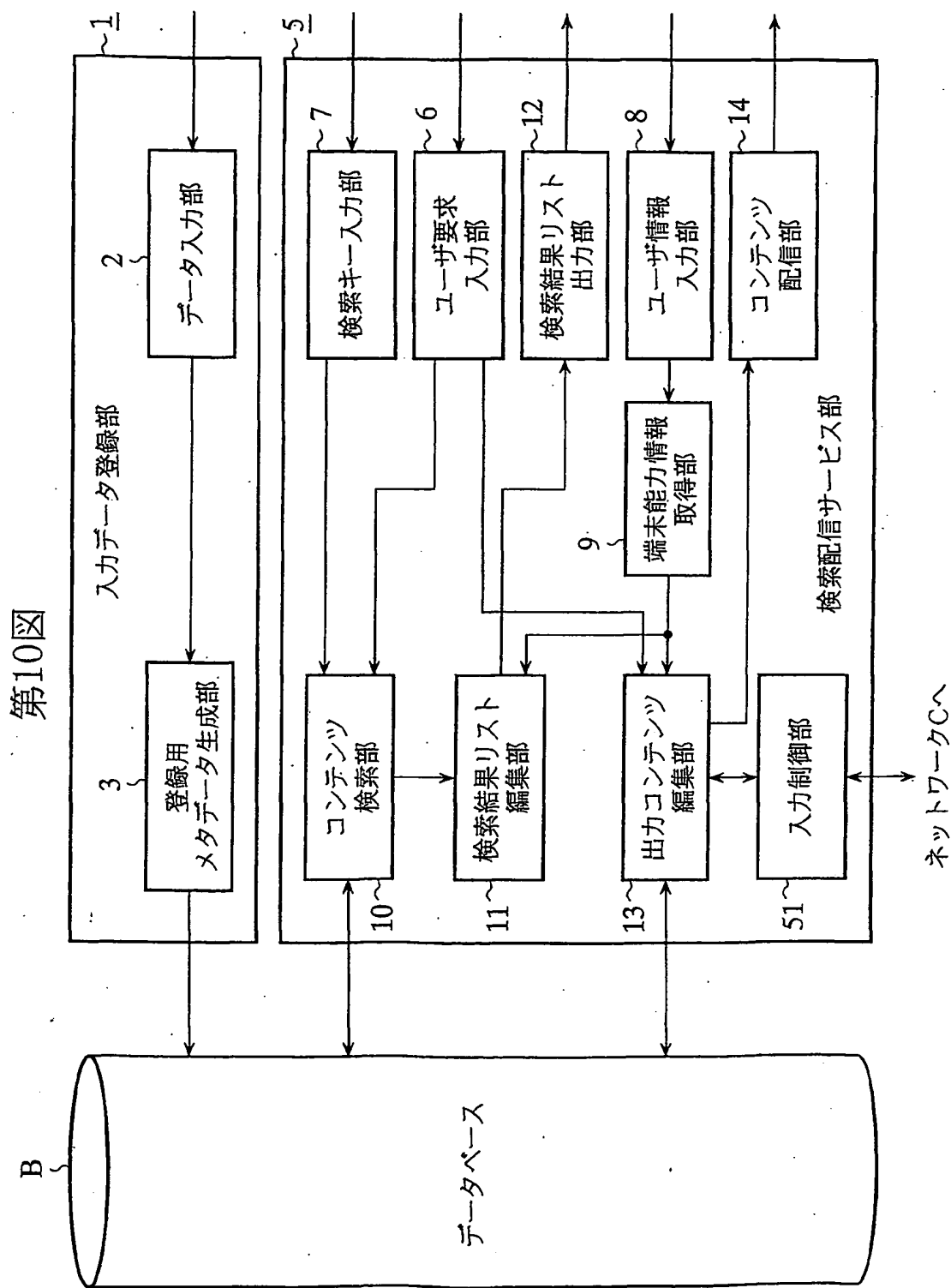
第8図



9/12

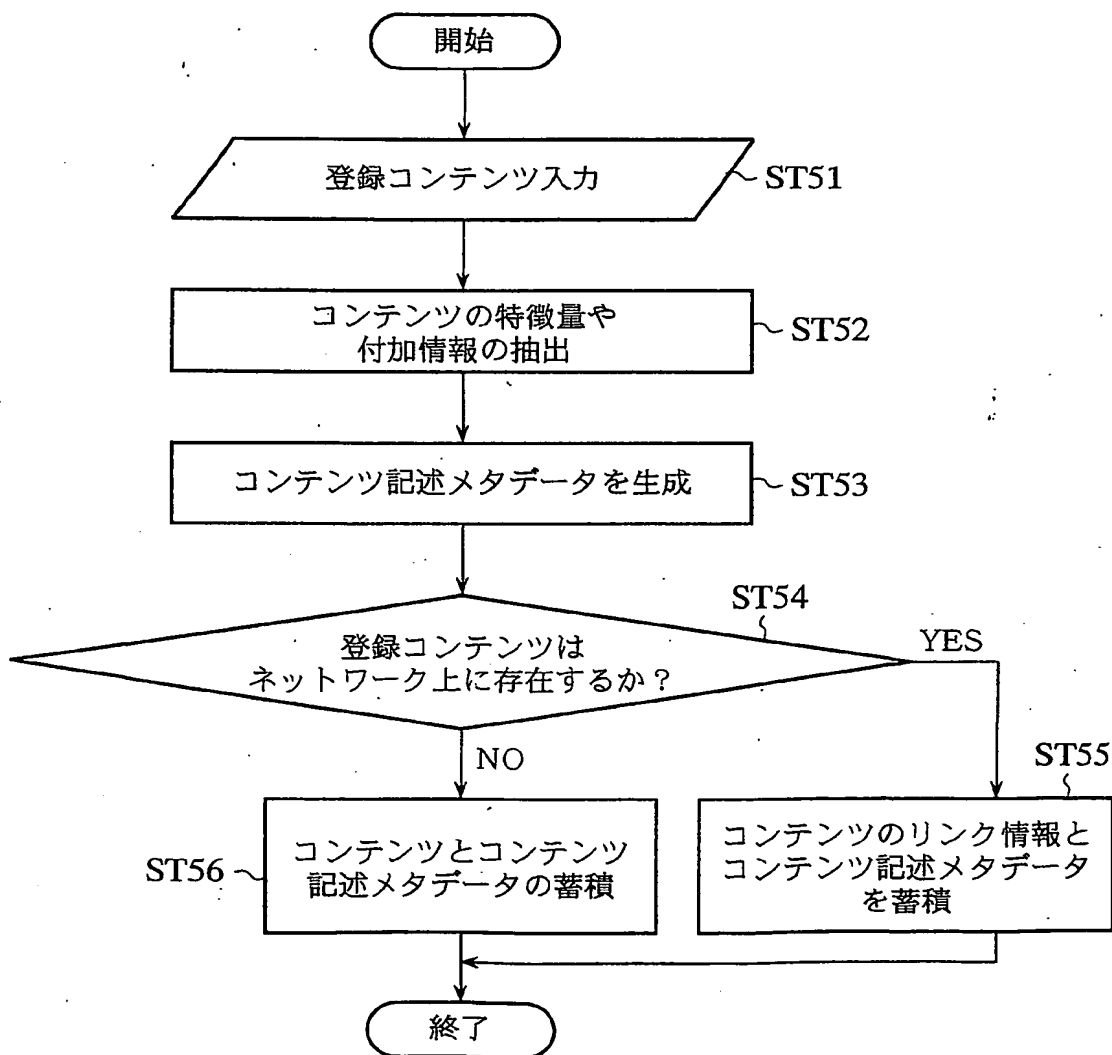


10/12



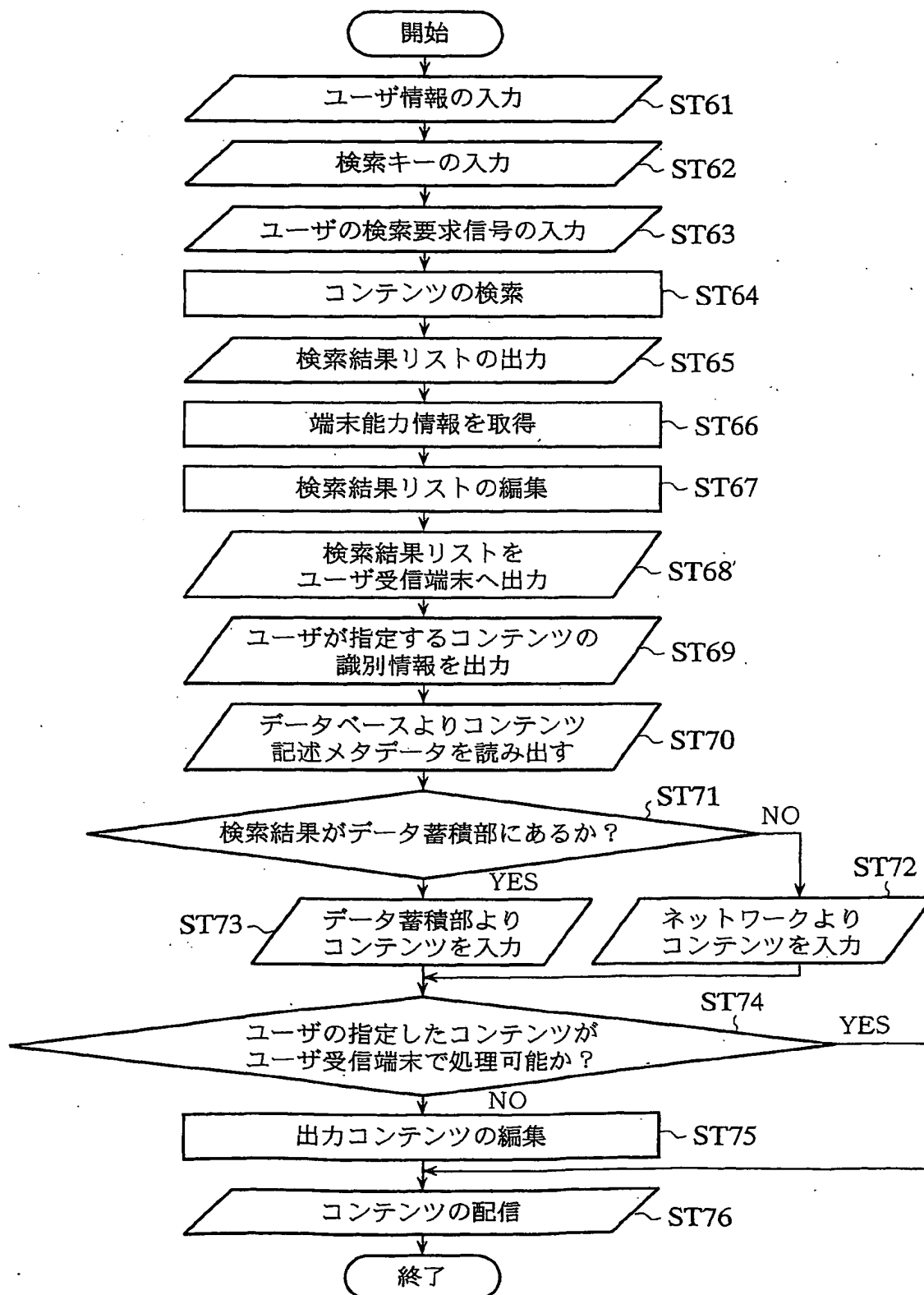
11/12

第11図



12/12

第12図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/04074

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ G06F13/00, G06F15/00, 17/30

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G06F13/00, G06F15/00, 17/30

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2001
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2001	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2001

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 11-224256, A (Nippon Telegr. & Teleph. Corp. <NTT>), 17 August, 1999 (17.08.99), description; drawings (Family: none)	1-16
Y	WO, 98/15091, A (Casio Computer Co., Ltd.), 09 April, 1998 (09.04.98), description; drawings & EP, 0870388, A & JP, 2000-514582, A & AU, 4397997, A & CA, 2238320, A	1-16
Y	JP, 2000-148793, A (Nippon Telegr. & Teleph. Corp. <NTT>), 30 May, 2000 (30.05.00), Claim 5; Par. No. [0009] (Family: none)	3, 5, 8, 10, 13, 15
Y	JP, 11-175556, A (Sharp Corporation), 02 July, 1999 (02.07.99), description; drawings (Family: none)	1-16

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
 "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier document but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
15 June, 2001 (15.06.01)Date of mailing of the international search report
26 June, 2001 (26.06.01)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JPO1/04074

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. G06F13/00, G06F15/00, 17/30

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. G06F13/00, G06F15/00, 17/30

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2001年
 日本国登録実用新案公報 1994-2001年
 日本国実用新案登録公報 1996-2001年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 11-224256, A, (日本電信電話株式会社), 17. 8月. 1999, (17. 08. 99) , 明細書および図面, (ファミリーなし)	1-16
Y	WO, 98/15091, A, (カシオ計算機株式会社), 9. 4月. 1998, (09. 04. 98) , 明細書および図面 & EP, 0870388, A & JP, 2000-514582, A & AU, 4397997, A & CA, 2238320, A	1-16

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

15. 06. 01

国際調査報告の発送日

26.06.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

藤井 浩

5R

9572

電話番号 03-3581-1101 内線 3563

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 2000-148793, A, (日本電信電話株式会社), 30. 5月. 2000, (30. 05. 00), 【請求項5】 および 【0009】 , (ファミリーなし)	3, 5, 8, 10, 13, 15
Y	JP, 11-175556, A, (シャープ株式会社), 2. 7月. 1999, (02. 07. 99) , 明細書および図面, (ファミリーなし)	1-16